

CONSIDÉRATIONS
CLINIQUES, RADIOLOGIQUES, OPÉRATOIRES
sur quelques observations de
PROJECTILES DU REIN
ET DE
LA LOGE RÉNALE
dans les Hôpitaux de l'arrière

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 1^{er} mai 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Henri BARRAL

Né à Lyon, le 28 Décembre 1895.



LYON
IMPRIMERIE EXPRESS

46, rue de la Charité, 46

1920

CONSIDÉRATIONS

CLINIQUES, RADIOLOGIQUES, OPÉRATOIRES

sur quelques observations de

PROJECTILES DU REIN

ET DE

LA LOGE RÉNALE

dans les Hôpitaux de l'arrière

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. LEPINE..... ASSESEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, PIERRET, POLLOSSON M.,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE, MORAT, TESTUT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales.....	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements.....	BARD
Clinique ophtalmologique.....	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	BERARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales.....	FABRE
Clinique des maladies des enfants.....	ROLLET
Clinique des maladies des femmes.....	NICOLAS
Physique biologique. Radiologie et Physiothérapie.....	LEPINE (J.)
Chimie biologique.....	WEILL
Chimie organique et Toxicologie.....	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique.....	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	HUGOUNENQ
Anatomie.....	MOREL
Anatomie générale et Histologie.....	MOREAU
Physiologie.....	GUIART
Pathologie interne.....	LATARJET
Pathologie et Thérapeutiques générales.....	POLICARD
Anatomie pathologique.....	DOYON
Médecine opératoire.....	COLLET
Médecine expérimentale et comparée.....	MOURIQUAND
Médecine légale.....	PAVIOT
Hygiène.....	X...
Thérapeutique.....	ARLOING (F.)
Pharmacologie.....	ETIENNE MARTIN
	COURMONT (P.)
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx.....	MM. LANNOIS
Pathologie externe.....	VALLAS
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Chimie minérale.....	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile.....	NOVE-JOSSERAND,	—
Accouchements.....	COMMANDEUR,	—
Embryologie.....	X...	—
Anatomie topographique.....	PATEL,	—
Botanique.....	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale.....	VILLARD,	—
Clinique infantile.....	X...	—
Déontologie et médecine professionnelle.....	X...	—

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LERICHE	FROMENT	BONNAMOUR,
COMMANDEUR	THEVENOT (Léon)	THEVENOT (Lucien)	chargé des fonctions
NEVEU-LEMAIRE	TAVERNIER	PIERY	SARVONAT id.
LAROYENNE	CADE	COTTE	FAVRE id.
VORON	GUILLEMARD	DUROUX	GRAVIER id.
NOGIER	GARIN		ROUBIER id.
BRETIN	SAVY		

M. BAYLE, secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. TIXIER, *Président*; ARLOING, *Assesseur*;
MM. NOGIER, LERICHE, *Agrégés*.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1919-1920. — N° 185

CONSIDÉRATIONS
CLINIQUES, RADIOLOGIQUES, OPÉRATOIRES
sur quelques observations de
PROJECTILES DU REIN

ET DE

LA LOGE RÉNALE
dans les Hôpitaux de l'arrière

~~~~~

**THÈSE**

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 1<sup>er</sup> mai 1920

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

**Henri BARRAL**

*Né à Lyon, le 28 Décembre 1895.*



LYON

IMPRIMERIE EXPRESS

46, rue de la Charité, 46

1920



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA FIANCÉE

A MON FRÈRE

MEIS ET AMICIS

A TOUS MES MAÎTRES

*Hommage de profonde reconnaissance.*

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER

*Professeur de Clinique chirurgicale.*

A MON JURY

MONSIEUR LE PROFESSEUR F. ARLOING

*Professeur de Médecine expérimentale.*

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ NOGIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LERICHE

*Chirurgien des Hôpitaux.*

## AVANT-PROPOS

---

Nous tenons à nous excuser, au début de ce travail, d'avoir choisi un sujet dont l'intérêt est surtout rétrospectif, mais il nous a paru qu'il pourrait être de quelque utilité de réunir et d'étudier quelques observations assez peu fréquentes de projectiles du rein et de la loge rénale, afin d'en tirer des conclusions concernant les *sympômes cliniques, la recherche, la localisation et l'extraction* des projectiles de cette région.

Nous nous sommes vivement attaché à l'étude de cette question soulevée par la guerre et nous avons fait de notre mieux pour recueillir le plus de documents possible. C'est de tout notre cœur que nous souhaitons que ce travail puisse être utile à quelques blessés du rein encore non opérés, mais ils doivent être rares.

Cette thèse, inspirée par nos Maîtres de l'Hôpital Saint-Joseph de Lyon, les Docteurs Rafin et Arcelin, a été faite sous leur direction et nous les remercions très sincèrement de leurs conseils. Nous avons trouvé auprès de MM. les Docteurs Leriche, Thévenot Léon, Albertin, Durand à qui nous sommes allé demander

des observations, un bienveillant accueil dont nous ne saurions trop les remercier.

Au moment de terminer nos études, c'est pour nous un devoir bien agréable à remplir que de témoigner à tous nos Maîtres de la Faculté et des hôpitaux notre sincère reconnaissance.

C'est d'abord au Docteur Chabaliér, médecin en chef de l'Hôpital Saint-Joseph, qui fut notre premier maître, qu'ira l'expression de notre gratitude. Il nous a enseigné les premiers éléments de la médecine, il a éveillé en nous un amour profond pour notre profession. Puis nous avons, dans son service, longtemps travaillé à ses côtés, et nous avons puisé abondamment, auprès de lui, l'art et la science médicales; par son exemple quotidien, il nous a donné le sentiment le plus élevé, l'idée la plus haute du devoir professionnel. Qu'il veuille bien trouver ici un modeste hommage de notre vive reconnaissance.

Dans les services de nos maîtres Goullioud et Rafin, où nous avons travaillé plusieurs mois, le labeur fut toujours facile par leur bienveillance, et le profit abondant, par la générosité avec laquelle ils prodiguaient leurs conseils. Les Docteurs Giuliani et Olivier ont été pour nous des guides précieux dans notre éducation chirurgicale. A tous nous adressons l'expression de notre plus entière gratitude.

---

## GÉNÉRALITÉS

---

Tous les chirurgiens des hôpitaux de l'arrière à qui nous nous sommes adressé pour leur demander leurs observations de projectiles du rein et de la loge rénale ont été d'accord pour reconnaître la rareté relative des projectiles de cette région extraits dans les hôpitaux de l'arrière.

Radais (1) citant les statistiques de la guerre russo-japonaise dit qu'à l'hôpital de Kharbine, sur 19.031 blessés reçus dans cette formation, on ne trouve qu'un seul cas de blessure du rein.

Dans la guerre de 1914-1918, la proportion des projectiles du rein paraît très faible par rapport au nombre considérable de blessés. Arsac (2) signale, dans sa thèse, quelques cas de projectiles du rein: un cas de M. Marion, un de M. Vallas, un de M. Desnois, deux de M. Patel, trois de M. Léon Thévenot. Dans son rapport (3) fait à la réunion des chefs de centres urologiques, octobre 1917, M. le professeur Rochet cite treize

---

- (1) D<sup>r</sup> RADAIS : Traitement des plaies de guerre du rein dans les formations sanitaires de l'avant. *Thèse*, de Lyon, 1919.

(2) D<sup>r</sup> ARSAC : Les séquelles des blessures du rein. *Thèse*, de Lyon, 1919.

(3) *Journal d'Urologie*, 1917-1918, tome VII, page 337.

cas de projectiles rénaux ou pararénaux ou même n'ayant fait que traverser le rein sans s'y arrêter. Les observations de projectiles du rein et de la loge rénale sont donc fort rares et c'est avec peine que nous avons pu en réunir douze, en nous adressant aux chirurgiens lyonnais que nous connaissons et dont plusieurs sont des spécialistes du rein.

En ce qui concerne les statistiques de notre maître le Docteur Rafin, sur 4.500 blessés auxquels il a donné ses soins soit à l'Hôpital auxiliaire 20 (Hôpital des Charmettes), soit à l'Hôpital auxiliaire 28 (Hôpital Saint-Joseph), trois seulement étaient porteurs de projectiles du rein ou de la loge rénale, proportion de beaucoup supérieure à celle observée généralement, par ce qu'il s'agissait de services partiellement spécialisés, ou de blessés directement adressés au Docteur Rafin.

A l'Hôpital Desgenettes, où furent admis un nombre énorme de blessés, le Docteur Arcelin, radiographe de cet hôpital, n'y a trouvé que 9 cas de projectiles du rein ou de la loge rénale sur 18.000 radiographies qu'il a faites.

Nous n'avons envisagé l'étude de ces projectiles que dans les hôpitaux de l'arrière et nous ne nous sommes adressés qu'aux seuls hôpitaux lyonnais, négligeant volontairement tous ceux enlevés pour le plus grand bien des blessés, dans les premiers jours ou même les premières heures après leur blessure, lors de leur passage dans les hôpitaux de l'avant.

Quoi qu'il en soit, il est incontestable que les blessures du rein ont été très rares en comparaison du nombre élevé des blessés de guerre.

Outre la raison ci-dessus mentionnée et qui a diminué considérablement le nombre des blessés porteurs de projectiles du rein dans les hôpitaux de l'arrière, il en est une autre de premier ordre, c'est la situation anatomique de cet organe. En effet, le rein est éloigné de la paroi antéro-latérale de l'abdomen et les projectiles qui l'atteignent par là, doivent traverser la paroi musculo-aponévrotique et les viscères abdominaux. Il est caché en partie dans l'angle costo-vertébral. En arrière, le rachis et le gril costal qui recouvrent le rein sont souvent assez résistants pour arrêter un projectile à bout de course qui peut soit s'y incruster, soit changer de direction après les avoir fracturés. Les apophyses transverses forment de même une barrière, fragile il est vrai, mais pouvant parfois suffire à protéger l'organe. Au-dessous des fausses côtes, au contraire, le rein est bien plus découvert, quoique le plan musculo-aponévrotique à ce niveau soit fort épais et que, comme le dit Radais (1), « la capsule graisseuse du rein constitue un excellent plan de glissement pour les projectiles, que nous savons pouvoir traverser les graines cellulaires, sans léser les organes du voisinage ».

Néanmoins, nous avons pu réunir dans les hôpitaux de l'arrière quelques observations de projectiles du rein et de la loge rénale et nous nous sommes proposé de les étudier dans ce travail, nous bornant à en tirer quelques considérations cliniques, radiologiques et opératoires.

Nous diviserons notre sujet en quatre parties princi-

---

(1) RADAIS, op. cit.

pales en réservant les observations pour la dernière partie.

Dans une **Première Partie**, nous ferons une courte étude clinique de ces blessures, en insistant surtout sur la symptomatologie et en y joignant quelques lignes sur l'anatomie pathologique et la pathogénie des troubles, le diagnostic, l'évolution et le pronostic.

Dans une **Deuxième Partie**, nous étudierons les méthodes radiographiques permettant de rechercher et de localiser les projectiles du rein et de la loge rénale.

Enfin, dans une **Troisième Partie**, nous étudierons les indications de l'intervention, la technique opératoire et les résultats obtenus.

Notre **Quatrième Partie** sera réservée, nous l'avons dit, aux observations.

---

## PREMIÈRE PARTIE

---

### ETUDE CLINIQUE

---

Nous ne prétendons pas faire ici une étude clinique détaillée et complète des projectiles du rein; il serait, en effet, un peu hasardeux, d'après des renseignements aussi peu nombreux (1) que ceux que nous possédons, exposé que nous sommes à être trompé par des blessés qui veulent profiter de leur blessure, de vouloir fixer un type clinique et de lui donner une symptomatologie définitive, mais nous nous sommes efforcé de chercher dans nos observations les symptômes les plus fréquents et les plus nets de ces blessures et de les réunir dans cette première partie. Nous passerons ensuite plus rapidement sur l'anatomie pathologique pour voir un peu plus en détail le diagnostic et le pronostic de ces blessures.

---

(1) Nous nous excusons de l'état incomplet où sont plusieurs de nos observations; M. André ne dit-il pas, dans la discussion à la réunion des chefs de centres urologiques que, par le fait du trop grand nombre de blessés, « on ne prenait pas les observations » ! Dans certaines de nos observations manquent les symptômes; dans les autres, c'est le détail opératoire qui est insuffisamment traité. Nous les avons toutes recueillies parce que, d'abord, ces observations sont rares et que nous n'avons voulu nous priver d'aucune; ensuite si certaines ont des lacunes, elles sont néanmoins fort intéressantes par d'autres côtés et elles concourent, par quelques détails, à établir nos conclusions.

## 1<sup>o</sup> SYMPTOMATOLOGIE

La région rénale est comme toutes les autres régions, susceptible de réagir vis-à-vis des corps étrangers de façons fort différentes, et cela, même pour des projectiles aseptiques ou qui se sont aseptisés à la longue dans les tissus.

Dans certains cas, le projectile est admirablement toléré et, une fois achevée l'évolution plus ou moins rapide des phénomènes conjestifs succédant immédiatement à la lésion rénale et au shock traumatique de la région, l'état du blessé s'améliore progressivement et la tolérance s'établit. (Observations I, X, XI.)

Dans d'autres cas, au contraire, ce corps étranger inclus dans le parenchyme ou à son voisinage immédiat provoque des troubles multiples d'une importance capitale qui, lorsque l'on soupçonne la présence d'un corps étranger dans cette région, fixent le diagnostic, la conduite à tenir, et qui, si l'on ignorait cette présence, aiguillent immédiatement le clinicien vers une lésion du rein. (Observations III, IV.)

Et d'abord disons quelques mots de ces blessés à leur entrée à l'hôpital. Dans plusieurs des observations que nous présentons, les blessés avaient leur corps étranger de la région rénale depuis longtemps, et ils l'avaient plus ou moins bien toléré mais en étaient encore porteurs parce que, dans une première intervention, il n'avait pas été possible de l'extraire. (Observations III et IX.) Dans deux cas, il s'agissait d'anciens blessés qui revenaient au chirurgien pour se faire opérer: l'un (Observation IV) quatre ans, l'autre (Observation IX)

un an et demi après leur blessure. Dans presque toutes nos observations, il s'agit de militaires blessés depuis peu de jours dont la plaie est à peine cicatrisée ou même encore bourgeonnante. (Observations II et III.)

Tous ces blessés présentent, la plupart du temps, un assez bon état général et leur avenir immédiat ne donne pas de grandes inquiétudes.

La façon dont a pénétré le projectile dans la loge rénale est très variable. Le plus souvent l'orifice d'entrée cicatrisé ou non, siège dans la région lombaire (II, III, VIII, X, XI).

Dans deux de nos observations, le projectile est entré par le thorax (Observations I et IV). On signale dans notre Observation I que la plèvre a été intéressée par le projectile, et que le blessé a eu un épanchement hématique non suppuré ayant rapidement évolué vers la guérison.

Aucune de nos observations (1) ne signale que le blessé ait eu un écoulement d'urine par sa plaie aussitôt après sa blessure.

Lorsqu'on interroge le blessé, voici les renseignements qu'il fournit :

I. — **Symptômes subjectifs.** — *Douleurs.* — Il n'est pas de blessé porteur de projectile de la région rénale qui ne se plaigne peu ou beaucoup, à tort ou à raison, de douleurs lombaires. La guerre nous a appris à nous méfier des interprétations des blessés, elle nous a enseigné à reléguer au second plan le symptôme subjectif. De multiples causes d'erreur s'attachent, en effet, à

---

(1) A la réunion des chefs de centres urologiques, en octobre 1917, on signala plusieurs cas de fistules urinaires après blessures du rein.

lui, soit que le blessé désire tromper son chirurgien pour bénéficier d'une situation plus favorable, ou influencer en sa faveur les experts militaires, soit que, en proie à une sorte de névrose traumatique, il s' imagine souffrir beaucoup plus qu'il ne souffre en réalité (1).

Cependant, c'est un symptôme qui se révèle chez presque tous les blessés du rein qu'ils aient ou non un projectile. Cette douleur spontanée est, d'ailleurs, d'intensité très variable. Certains blessés ont de simples douleurs lombaires (Obs. XI). Chez d'autres (Obs. IV), la douleur peut être horriblement violente et prendre le type d'un point de côté abdominal pouvant aller jusqu'à l'arrêt de la respiration. Dans la plupart des cas, la douleur est localisée aux lombes et se propage peu; mais, quelquefois, ces douleurs sont irradiées et le blessé se plaint de douleurs très vives au niveau des organes génitaux et des cuisses (Obs. IV), ressemblant alors, de façon frappante, à la propagation au testicule de la douleur de colique néphrétique.

Un autre caractère qui ne manque pas d'analogie avec la lithiase rénale est celui de l'augmentation de la douleur par la marche et le transport en voiture. De même qu'un lithiasique, un porteur de projectile du rein revient trouver le chirurgien parce qu'à la suite d'une course un peu longue ou d'un voyage un peu pénible, il a repris des douleurs lombaires qui, dans certains cas, peuvent s'irradier (Obs. IV). Ces douleurs peuvent prendre, sous l'influence d'une fati-

---

(1) Cf. ARSAC, *op. cit.*

gue excessive, un caractère très aigu (même observation). Ces symptômes douloureux présentent donc des caractères communs avec ceux de la lithiase.

Enfin, nous croyons pouvoir dire, malgré le silence de toutes nos observations à ce sujet, que la douleur peut être provoquée par la palpation. Assurément, nous le répétons, cette douleur à la palpation superficielle peut être suspecte au médecin expert; mais ne la retrouvons-nous pas aussi dans la lithiase, cette douleur avec défense musculaire provoquée par la palpation? Rien d'étonnant donc à ce que cette région rendue sensible par le traumatisme et par la présence d'un corps étranger au voisinage de nerfs importants, soit le siège de douleurs très vives, puisque dans la lithiase on observe les mêmes phénomènes.

*Troubles mictionnels.* — Il peut, en outre, exister d'autres symptômes moins importants, ce sont : la pollakiurie et la polyurie. Ils ne sont signalés dans aucune de nos observations; on spécifie cependant dans notre observation V que le blessé n'a pas de polyurie. Nous pensons que, bien qu'ils ne soient pas signalés dans nos observations, ces symptômes peuvent exister dans les cas de projectiles du rein comme ils existent dans d'autres affections du même organe (réflexe réno-vésical).

En résumé, ces signes subjectifs, douleurs spontanées, localisées ou irradiées, provoquées ou augmentées par la marche ou la palpation, troubles mictionnels quand ils existent, sont des signes de réelle valeur à ne jamais négliger. Très fréquemment, ils mettront sur la voie ou éveilleront le diagnostic.

II. — **Symptômes objectifs.** — Bien plus évidents, bien plus tangibles, de tout premier ordre, sont les symptômes objectifs. Ce sont l'albuminurie, l'hématurie et la pyurie. C'est donc dans un examen attentif complet, et fréquemment répété de l'urine que nous allons trouver l'auxiliaire le plus précieux qui soutiendra le diagnostic et qui, dans bien des cas, incitera à faire une radiographie que l'on avait eu le tort de négliger. (Obs. IV.)

*Albuminurie.* — Quelquefois rencontrée (Obs. IV), elle est loin d'exister dans les urines de tous nos blessés porteurs de projectiles du rein. Elle n'est, d'ailleurs, pas spéciale aux blessés ayant un projectile intrarénal et Arsac, dans sa thèse, la signale dans de nombreux cas où le projectile n'a fait qu'effleurer ou traverser cet organe. Plusieurs de nos observations signalent l'absence d'albumine dans les urines (Obs. I, III). Les autres n'en font pas mention. L'albumine manquant fort souvent, l'absence de ce symptôme n'aura donc pas grande valeur. D'autre part, dans plusieurs de nos cas, l'albumine signalée dans les premiers jours après la blessure est absente lors de l'arrivée du blessé dans les hôpitaux de l'arrière (Obs. I, II, III, XI). Au total, la présence de l'albumine dans l'urine sera, dans quelques cas, un signe de plus ajouté aux autres, mais son absence n'aura pas de signification.

*Hématurie.* — Ce symptôme a, à nos yeux, une importance primordiale et il nous paraît difficile d'admettre qu'une plaie du rein ne s'accompagne pas d'hématurie abondante ou minime. Dans plusieurs

observations, on déclare ne pas la trouver, mais nous croyons que les cas où elle manque sont plus rares que ne le mentionnent les observations, car nous ne voulons pas parler seulement de l'hématurie massive, de celle qui se voit rien qu'à regarder les urines dans l'urinal, mais aussi de celle qui n'est reconnue que par l'examen microscopique le plus minutieux, aidé, au besoin, de la centrifugation. Tout d'abord, aussitôt après sa blessure, le malade a uriné du sang (Obs. II, IV, V, VII). A ce moment, l'hématurie a été le plus souvent abondante et le blessé ne manque pas de la signaler lui-même à son chirurgien. Dans quatre de nos observations, on signale l'absence d'hématurie après la blessure (Obs. I, III, VIII, X), mais cette constatation a été faite sur le front et nous ignorons si, dans ces cas, l'examen microscopique des urines a été pratiqué. Quand elle a eu lieu après la blessure, l'hématurie a duré plusieurs jours et, à ce moment, elle a présenté un caractère continu. Elle a duré cinq jours dans le cas II, plusieurs jours dans le cas IV.

Mais cette hématurie des premiers jours s'est progressivement atténuée et a fini par cesser. Elle a pu être constatée non seulement dans les cas de projectiles intrarénaux, mais dans toute lésion rénale, simple déchirure du parenchyme, transfixion complète par un projectile (1) quelquefois même uniquement contusion de la région (Obs. XIII). Cette hématurie persiste jusqu'à la réparation des lésions rénales. Dans le cas IV, l'hématurie du début a cessé, puis de nouvelles héma-

---

(1) Cf. ARSAC, *op. cit.* Observations V, VI, etc., etc...

tiuries se sont produites, d'abondance variable; le malade dit même qu'à certains jours il a expulsé des caillots à la fin de la miction. A la réunion des chefs de centres urologiques, en octobre 1917, le professeur Legueu rapporta qu'il eut à intervenir chez un blessé qui, quelques mois après une plaie par éclat d'obus, eut une seule hématurie. Il découvrit le rein pour y rechercher un corps étranger que la radiographie ne lui avait pas montré et il le trouva à la face antérieure du rein correspondant. C'était un grain métallique du poids de 11 milligrammes. Dans notre Observation IV, et dans ce cas de M. Legueu, on retrouve des hématuries longtemps après la blessure. Dans le cas IV, les hématuries ont un caractère intermittent très marqué et ont l'air d'être influencées par la marche et le transport en voiture. Elles se répètent si souvent dans ce cas, qu'elles affaiblissent le malade au point de déterminer l'intervention. Nos Observations II, X, XI signalent l'absence d'hématurie au moment de l'examen du blessé. Nos autres observations n'en parlent pas.

Quand elle existe, l'hématurie est donc un bon symptôme, mais son absence n'amène aucunement la certitude qu'il n'y a pas de corps étranger du rein. Sa présence même n'est pas spécifique de corps étranger intra ou juxta-rénale puisque ce symptôme existe très souvent dans des cas où le projectile n'a fait que traverser ou effleurer le rein, et, en particulier, dans les pyélonéphrites par blessures de guerre (1).

*Pyurie.* — Souvent au lieu de sang, c'est du pus que

---

(1) Cf. ARSAC, *op. cit.*, pages 29, 30, etc...

L'on trouve au microscope (Obs. II, III, IV). Les urines sont troubles. L'hématurie traduisait la blessure du rein, la pyurie nous révèle son infection. Des débris vestimentaires (Obs. III), des produits septiques, ont été entraînés par le projectile et ils ont causé l'infection de la plaie rénale et sa suppuration qui se traduit par la présence de pus dans les urines. Cette pyurie peut être ou non accompagnée de sang. Dans les deux Observations II et III, la pyurie n'était pas accompagnée d'hématurie. Nous n'avons pas de cas d'abcès du rein ou de la loge rénale. Dans le cas IV, la pyurie qui avait été constatée quelque temps après la blessure n'est plus signalée à l'entrée à l'hôpital.

Enfin, la température peut exister dans les cas de corps étrangers du rein comme dans toutes les autres blessures de l'organisme (Obs. X). Elle n'a pas de caractère particulier.

Dans cette étude des symptômes, nous avons négligé volontairement l'étude des projectiles non inclus dans le rein, nous bornant à décrire ceux causés par les projectiles intrarénaux. Nous avons pensé avoir une description plus nette. Nous étudierons très brièvement la symptomatologie des projectiles de la loge rénale extrarénaux. Ils peuvent occuper toutes les situations par rapport au rein: en avant (Obs. VI), en arrière (Obs. XII), près du hile (obs. I), sur le bord convexe, etc... Ils peuvent avoir lésé la capsule propre et être restés en dehors du rein, ils peuvent n'avoir intéressé que la seule capsule adipeuse. Leurs symptômes (1)

---

(1) La plupart de nos observations de projectiles de la loge, extrarénaux sont muettes quant aux symptômes.

sont moins accusés. La douleur peut exister avec les mêmes caractères que pour les projectiles intrarénal; l'hématurie est bien plus rare et on signale l'absence d'hématurie après la blessure dans un cas (Obs. I). Comme dans toutes les autres blessures, il peut y avoir de la fièvre.

### ANATOMIE PATHOLOGIQUE ET PATHOGENIE DES TROUBLES

Elles sont assez simples et n'exigent pas une longue description. L'infection peut exister si des corps septiques ont été introduits dans le rein. La brèche faite dans le rein est plus ou moins grande suivant le diamètre du projectile. Fréquemment, comme dans nos Observations III, VII et XI, le projectile se trouve dans une petite logette creusée dans le parenchyme. Autour de lui se sont organisés des tissus fibreux. Au contraire (nous n'en avons pas de cas), s'il y a suppuration, on conçoit facilement qu'il puisse se former un abcès rénal ou périrénal. Mais le plus souvent, les réactions tissulaires se bornent à une néoformation de tissu fibreux. Lorsque l'éclat est intrarénal, on voit, ou le doigt qui palpe le rein perçoit, quelquefois à sa surface, une cicatrice déprimée (Obs. II et III) qui ferme la logette à la partie externe du rein. Dans un cas (Obs. III) on a noté des débris vestimentaires dans le foyer rénal où était l'éclat. Enfin, on a trouvé trois fois (Obs. II, III et X) le rein réuni par des adhérences aux tissus voisins.

La pathogénie des troubles observés est d'interpréta-

tion facile. La douleur lombaire et les troubles réflexes (réflexe réno-vésical) qu'elle peut provoquer s'expliquent par la présence d'un corps étranger au niveau du rein. Les douleurs irradiées aux organes génitaux et aux cuisses (Obs. IV) sont très probablement dues aux lésions ou compressions nerveuses, et leur pathogénie semble analogue à celle des douleurs de la lithiase rénale.

Arsac (1), dans sa thèse, dit que: « Il ne paraît pas impossible que l'hématurie aille de pair avec une travail d'isolement ou d'élaboration d'une capsule et que le tissu conjonctif formé présentant encore quelque fragilité, les chocs, les petits traumatismes occasionnés par la marche, l'effort, détermineraient une rupture des néocapillaires et donneraient ainsi lieu à l'hémorragie. »

Quand à l'albuminurie, elle serait due, d'après le même auteur, à un processus du type congestif ou même pourrait avoir les mêmes caractères qu'une néphrite légère susceptible d'aggravation. M. le professeur Rochet, dans son Rapport à la réunion des chefs de centres urologiques, en octobre 1917, dit, à propos des reins traumatisés: « Il peut y avoir, sur ces reins qu'on pourrait appeler chirurgicaux, de la néphrite au voisinage direct du foyer traumatique. » Dans la même réunion, M. André cita le cas d'un rein plein d'une « pluie » de petits abcès miliiaires dans un rein porteur d'un petit éclat au niveau du hile.

---

(1) ARSAC, *op. cit.*

## DIAGNOSTIC

Le diagnostic est ordinairement facile grâce au merveilleux secours qu'est venue nous apporter la radiographie : mais avec les seuls signes cliniques, la notion qu'il existe un projectile non extrait dans la région, évitera le plus souvent de songer à la pyélonéphrite, à la lithiase rénale, à l'abcès rénal ou à la tuberculose. Seul le diagnostic entre un projectile rénal et un projectile pararéнал pourra présenter quelques difficultés. Nous avons vu, plus haut, en peu de lignes, la différence des symptômes qui caractérisent ces deux sièges de projectiles ; mais nos observations sont peu démonstratives en ce sens et l'on ne peut se baser sur des données aussi incertaines pour un diagnostic pareil. Nous avons vu également que bien des reins libres de tout corps étranger ont les mêmes symptômes que ceux qui en sont porteurs. En somme, si l'orientation vers un projectile peut résulter de l'examen clinique, en réalité, c'est la radiographie qui jouera ici le rôle fondamental.

## EVOLUTION ET PRONOSTIC

Plusieurs de nos malades ne présentaient pas de symptômes bien inquiétants. Un seul (Obs. IV), si l'on n'était intervenu rapidement pour mettre fin aux hématuries, aurait peut-être pu mourir en peu de temps. Le plus souvent, quelques semaines après la blessure, une tolérance presque complète s'établit (Obs. II, III), mais on peut redouter des complications, hématuries répétées, infection du rein, néphrite que nous n'a-

vons pas eu l'occasion de constater puisque tous nos blessés ont été opérés. De même dans la loge rénale, une fois la tolérance établie, les symptômes sont discrets et les accidents nuls.

Quant au pronostic, il est relativement favorable puisque nous ne signalons aucun cas de mort et que même dans le cas II, où l'on dût pratiquer la néphrectomie pour hémorragie considérable, les suites furent excellentes. Nous verrons, dans notre troisième partie, quel est l'avenir de ces blessés du rein et l'état de santé où les laisse l'intervention.

En résumé, on ne peut actuellement fixer de type clinique net aux projectiles du rein, mais les données que nous possédons sont fort précieuses car elles guident le chirurgien vers le rein et, admirablement secondées par la radiographie, elles nous permettent de reconnaître le siège des projectiles intrarénaux.

---



FIG. II  
Calque radiographique montrant le déplacement vertical du rein et du projectile, sous l'influence des mouvements d'inspiration et d'expiration. 40 m/m.

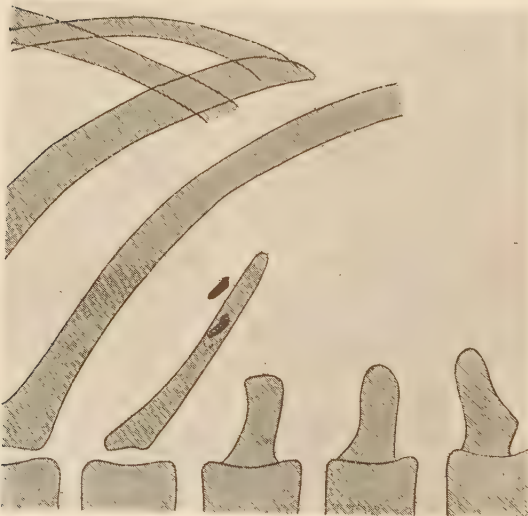


FIG. I  
Calque radiographique montrant le déplacement d'ombre du projectile sous l'influence du déplacement de l'ampoule. Les calculs indiquent que le projectile est à 55 m/m de la surface cutanée dorsale.

## DEUXIÈME PARTIE

---

### ETUDE RADIOLOGIQUE

---

On peut dire que la radiographie, pour corps étranger, a fait, pendant la guerre, des progrès immenses et qu'elle s'est affirmée un des auxiliaires absolument indispensables du chirurgien. Le nombre incalculable de projectiles à rechercher ou à localiser aux rayons X, lui a donné un essor extraordinaire et elle a admirablement contribué au traitement des blessés pour leur plus grand bien. Mais il est des régions de l'organisme qui ont bénéficié plus que d'autres des nouveaux procédés d'investigation et de mensuration des distances de profondeur des projectiles, et la région rénale est de celles-là. On conçoit, en effet, tout l'intérêt qu'il peut y avoir pour un chirurgien à savoir si le projectile qu'il va chercher est ou n'est pas inclus dans le rein. Nous verrons, en étudiant celles de nos observations dont nous avons pu retrouver les éléments radiographiques, que l'on est arrivé à des résultats d'une exactitude vraiment admirable.

Avant la guerre, la radiographie du rein pour recherche d'un calcul était monnaie courante, mais l'on n'avait pas à dire si le calcul était hors du rein, on le

savait d'avance intrarénal. Voilà que la guerre a changé les éléments du problème; on n'a pas seulement à rechercher la présence de corps étranger, il faut, de plus, le localiser de façon précise et dire dans quel plan anatomique il se trouve. C'est la condition indispensable d'une méthode opératoire sûre et d'une thérapeutique sérieuse.

La clinique ne suffit pas toujours, nous l'avons vu, à dire si le projectile est intra ou pararénal; il faut, de toute nécessité, faire appel aux rayons X. On a, pendant la guerre, fait de nombreux travaux dans ce sens et nous signalerons en particulier le livre de notre maître, le Docteur Arcelin, intitulé: « L'Exploration radiologique des voies urinaires ». D'ailleurs, le Docteur Arcelin a inspiré la plus grande partie de l'étude radiologique de notre thèse et nous a, pour sa rédaction, prodigué ses précieux conseils.

L'étude d'un blessé de la région rénale comprendra deux sortes de recherches. On s'occupera, tout d'abord, de savoir s'il y a un projectile dans la région, puis on le localisera. La deuxième partie de notre sujet, consacrée à l'étude radiographique, traitera successivement de la recherche et de la localisation des projectiles de la région rénale. Puis nous nous efforcerons de montrer l'intérêt de la méthode que nous employons, ou point de vue du choix du mode opératoire.

## RECHERCHE DES PROJECTILES

Lorsqu'un blessé a été touché par un projectile dans la région lombaire et qu'il présente des signes rénaux

(hématurie, pyurie ou simplement douleurs lombaires). on devra rechercher ce projectile avec un soin minutieux. Cette première recherche a pour but de renseigner sur la présence ou l'absence du projectile dans cette région, c'est-à-dire de fixer son emplacement topographique. Cette radiographie, faite dans le décubitus dorsal, est le plus souvent facile et ne demande pas une éducation spéciale.

Il y a cependant une condition indispensable à remplir pour que cette exploration donne de bons résultats : c'est l'immobilité absolue de la région pendant la radiographie. En effet, si le blessé respire pendant la durée de la pose, le projectile sera déplacé verticalement et la recherche sera négative, car la mobilité de la région, et du projectile avec elle, peut faire disparaître complètement l'ombre du projectile. Il convient donc de faire une radiographie en période d'apnée pour éviter tout mouvement de la région. On a songé à immobiliser la région en la comprimant comme pour la recherche d'un calcul, mais on doit rejeter ce procédé pour la recherche des projectiles car la compression change les rapports anatomiques et ce que l'on désire avant tout c'est la localisation du projectile, justement en se servant de ces points de repères anatomiques. Enfin la radiographie devra être très rapide, et son temps de pose, on le comprend facilement, devra être inférieur au temps pendant lequel le blessé peut rester en apnée. Si l'on prend toutes ces précautions, on arrivera à donner des clichés excellents, de la plus grande netteté et de la plus minutieuse précision.

La présence du projectile une fois constatée dans la

région lombaire, il reste au radiologiste à indiquer le plan anatomique dans lequel il est fixé. Il peut occuper toutes les positions soit dans le rein, soit dans la loge rénale, soit dans les divers plans voisins, muscles en arrière, ou péritoine en avant. C'est le diagnostic du plan anatomique où se trouve le projectile qui constitue la localisation.

### LOCALISATION

Plusieurs procédés s'offrent à nous pour localiser un corps étranger de cette région. C'est d'abord la radioscopie. C'est là un moyen commode, rapide, relativement peu coûteux, mais il a un gros défaut, il manque de précision. Il permet bien de fixer la distance du projectile à la peau, mais il ne donne pas les rapports. La radioscopie est donc un procédé à rejeter. La radiographie au contraire, en fixant les plans anatomiques et les points de repères voisins sur une plaque émulsionnée, va nous permettre de donner des renseignements très exacts au chirurgien.

On s'est pendant la guerre beaucoup servi, comme localisateur, du compas de Hirz. Ce compas qui permet à un radiographe expérimenté de localiser les projectiles avec une précision extrême, est un instrument merveilleux dont les preuves ne sont plus à faire. Mais ce moyen de localisation si remarquable, nous le rejeterons systématiquement quand il s'agira de localiser un projectile de la région rénale. En effet, le compas mènera directement à un projectile situé dans une région quel-

conque de l'organisme où il reste **immobile**, mais quand il s'agira du rein il n'en sera plus de même. Le rein est essentiellement mobile. Pourquoi demander à une tige indicatrice fixe de conduire à une organe mobile. Cela semble d'un illogisme flagrant. Une autre raison d'ailleurs nous fait repousser tout compas pour les localisations de la région rénale, c'est que si, comme nous le proposons, on aborde toujours le rein, non pas en suivant la tige indicatrice mais en choisissant la voie d'abord anatomique, tout indicateur sera inutile puisqu'on n'ira pas inciser le rein au fond de sa loge, mais on l'extériorisera; et alors que deviendront les indications fournies par la tige du compas ?

En se servant de la méthode du compas, on fera une incision sous sa pointe et on ira à l'aveugle à travers n'importe quels plans anatomiques, jusqu'au projectile. Nous préférons de beaucoup faire une localisation anatomique par rapport aux points de repère habituels ; cette localisation nous permettra de dire si le projectile est : en arrière dans la paroi postérieure, ou bien, plus en avant dans la loge rénale, ou bien encore, dans un plan plus antérieur au niveau du péritoine. Et, quand nous serons bien fixés sur l'endroit exact où il se trouve, nous choisirons, suivant les cas, la voie d'abord qui nous conviendra le mieux et ce sera presque toujours la voie d'abord classique et non pas la recherche au bout d'une tige indicatrice.

Nous aurons en vue dans le court exposé des procédés de localisation anatomique que nous employons, surtout les projectiles du rein et de la loge rénale, en renvoyant au diagnostic différentiel les éléments qui

permettront de reconnaître la situation des projectiles pararéniaux, musculaires, abdominaux, etc...

Mais avant d'étudier les caractères présentés par les radiographies des projectiles dans ces différentes positions, il est intéressant de décrire en quelques lignes les procédés de localisation des projectiles. Nous la faisons ressortir de deux données principales ; c'est d'abord par la mesure de la distance qui sépare le projectile de la surface cutanée dorsale, puis par l'épreuve de la mobilité respiratoire. Enfin dans quelques cas particuliers nous utilisons un point de repère spécial qui n'est autre qu'une sonde urétérale opaque introduite jusqu'au bassin.

1° **Localisation en profondeur.** — Cette localisation sera faite d'après le procédé de Bugnet et Gascard. Ce procédé bien connu de tous les radiographes consiste essentiellement à faire deux épreuves de la même région sur une même plaque, le sujet restant immobile. Entre la première et la deuxième épreuve, l'ampoule est déplacée parallèlement à la plaque d'une longueur connue. On obtient ainsi deux projections. Par la mesure sur la plaque du déplacement de l'ombre du projectile, il est facile de calculer la distance du projectile à la plaque. Nous n'insisterons pas sur cette méthode très précise, renvoyant pour les détails et les calculs, aux traités de radiographie. Qu'il nous suffise de dire que l'on obtient ainsi des mensurations de profondeur très exactes, dans lesquelles il ne faut jamais oublier de faire intervenir, comme élément important, le degré d'ensellure lombaire du malade, mesuré par un index métallique placé sur la peau, pour évaluer la

distance qui sépare la surface cutanée dorsale de la plaque. On soustraira cette distance de celle qui sépare le projectile de la plaque.

**2<sup>o</sup> Recherche de la mobilité du projectile dans les mouvements respiratoires.** — Les sujets n'ayant pas tous la même épaisseur de masse musculaire sacro-lombaire, il ne nous suffit pas de posséder la notion de profondeur du projectile par rapport à la surface cutanée dorsale. Nous allons donc rechercher si le projectile est mobile ou non avec la respiration, procédé qui nous permettra de dire si le projectile est dans le rein, dans la loge ou ailleurs. Cette recherche est extrêmement facile. On fait une première pose en inspiration, puis une seconde en expiration. On a ainsi, suivant que le projectile se déplace ou non, une ou deux ombres sur la plaque, ombres dont l'écart varie avec la situation du projectile et aussi avec les adhérences qui peuvent, nous le verrons, limiter la mobilité du rein. Une condition indispensable à de bons résultats pour cette épreuve est de disposer d'une installation radiographique suffisamment puissante pour permettre de faire l'impression de la plaque en période d'apnée.

**3<sup>o</sup> Localisation du projectile par rapport à une sonde opaque.** — Dans les cas où les deux méthodes ci-dessus laisseraient quelques doutes sur la situation du projectile, on pourrait renouveler la localisation par déplacement d'ampoule, mais cette fois en introduisant un point de repère spécial, en l'occurrence une sonde urétérale opaque poussée jusqu'au bassin. Cet index interne sera précieux, on pourra dire si le projectile est à son contact, s'il est en avant ou en arrière de lui,

toutes indications de première importance à l'heure de l'intervention.

Enfin dans quelques cas de localisation un peu imprécise ou bien lorsque le projectile sera très petit, on aura tout avantage à opérer le malade sur la table radioscopique et au moment voulu à éclairer les recherches par les rayons X; mais, dans la plupart des cas, bien renseigné par une localisation anatomique précise, le chirurgien abordera sa région en sachant par avance l'endroit exact où il trouvera le projectile.

Maintenant que nous connaissons les procédés de localisation voyons les indications qu'ils fournissent sur la situation des projectiles. Comme nous l'avons dit plus haut nous insisterons sur l'étude des caractères radiographiques des projectiles du rein et de la loge rénale renvoyant aux diagnostics différentiels les signes des projectiles autres que ceux de la loge rénale.

**A. Projectiles de la loge rénale.** — Dans cette loge, le projectile peut siéger (a) dans le rein, (b) en arrière du rein, (c) en avant du rein, (d) au voisinage du hile.

a) **Projectiles intrarénaux.** — La distance du projectile à la surface cutanée dorsale varie de 55 à 75 millimètres. L'épreuve de la mobilité respiratoire montre un déplacement vertical variable, mais toujours assez marqué. Dans certains cas cependant, cette épreuve de la mobilité respiratoire paraît se trouver en défaut. En réalité dans ces cas-là, le rein est immobilisé par des adhérences (Observation III). Dans cette observation, le déplacement respiratoire est de 10 millimètres seulement, mais l'opération montre le rein fixé par des

adhérences. Dans les cas où il n'y a pas d'adhérences la mobilité respiratoire va de 25 à 55 millimètres.

Observation II. — Profondeur de l'éclat : 76 millimètres; déplacement respiratoire : 55 millimètres. Le projectile fut trouvé dans le rein.

Observation III. — Profondeur de l'éclat : 65 millimètres; déplacement respiratoire : 10 millimètres. Projectile trouvé dans le rein.

Observation V. — Profondeur de l'éclat : 59 millimètres; déplacement respiratoire : 55 millimètres. Projectile incrusté dans la capsule propre.

Observation VIII. — Profondeur de l'éclat : 64 millimètres; déplacement respiratoire : 25 millimètres. Projectile engagé dans le rein.

Observation IX. — Profondeur de l'éclat : 55 millimètres; déplacement respiratoire : 40 millimètres. Projectile trouvé sous la capsule propre. (Voir fig. I et II, page 26.)

b) **Projectiles situés en arrière du rein dans la loge rénale.** — Placés dans la capsule adipeuse, ces projectiles sont mobiles avec le rein mais de façon moins marquée que ceux qui sont intrarénaux. La profondeur est moindre que dans les corps du rein, 50 à 60 millimètres environ, et le déplacement respiratoire est de 15 à 30 millimètres. Tels sont les chiffres cités dans le livre du Docteur Arcelin (1).

Dans notre observation XII, la distance du projectile à la surface cutanée dorsale est de 64 millimètres. On

---

(1) ARCELIN : Exploration radiologique des voies urinaires. (Masson, édit.)

introduit une sonde opaque dans le bassinnet, le projectile est à 18 millimètres en arrière de la sonde, l'épreuve de la mobilité respiratoire montre qu'il se déplace de 8 millimètres environ. A l'opération on trouve le projectile en arrière du bassinnet, dans le tissu cellulaire.

c) **Projectiles situés en avant du rein, dans la loge rénale.** — Ces projectiles paraissent encore moins mobiles que ceux situés en arrière. La profondeur est naturellement augmentée. Le Docteur Arcelin, dans un cas du Professeur agrégé Patel, après radiographie, trouva un projectile à 82-108 m/m de la plaque et un déplacement vertical de 15 millimètres environ. Il diagnostiqua un projectile de la face antérieure du rein et l'on eut la confirmation opératoire. Dans son livre (1) M. Arcelin cite plusieurs cas analogues.

Donc, profondeur de 75 à 100 millimètres et faible déplacement vertical, 10 à 15 millimètres par la respiration, telles sont les données permettant le diagnostic des projectiles de la loge rénale en avant du rein.

d) **Projectiles siégeant au niveau du voisinage du hile.** — Lorsque la radiographie montre un projectile au voisinage du hile du rein, c'est-à-dire en superposition avec l'apophyse transverse de la deuxième lombaire ou à une faible distance de celle-ci, il est indiqué de faire la localisation par déplacement d'ampoule après introduction d'une sonde opaque aux rayons X, dans l'uretère et le bassinnet. Ces projectiles sont peu mobi

---

(1) ARCELIN, *op. cit.*

les; ils ont un déplacement vertical de 10 millimètres environ.

Dans notre observation I nous avons un examen de ce genre; la localisation a montré que la sonde était à 84 millimètres de la surface cutanée dorsale et la balle un peu plus antérieure à 88 millimètres; on pouvait donc conclure que la balle était à 4 millimètres en avant du bassin et de l'uretère, et effectivement le Docteur Rafin y trouva la balle située un peu au-dessus du hile (voir fig. 4, page 58).

Telles sont donc les caractéristiques et les mensurations des projectiles du rein et de la loge rénale. Les notions cliniques aideront au diagnostic. Celui-ci devra se faire avec les projectiles de la paroi postérieure, ceux de la loge du psoas, ceux du péritoine et de l'abdomen.

**B. Diagnostics différentiels.** — En dehors des symptômes cliniques qui varieront avec le siège du projectile, la radiographie nous procure des données extrêmement intéressantes pour ces diagnostics.

a) **Projectiles de la paroi postérieure.** — Leur localisation repose sur les mêmes procédés. Nous mesurons leur distance au plan cutané dorsal qui est bien inférieure à celle trouvée pour les projectiles de la loge rénale; elle oscille au-dessous de 40 millimètres jusqu'à la peau. Si le projectile est profond, à la limite de la loge rénale, on trouvera dans le second procédé des indications précieuses : le projectile est très peu mobile dans les mouvements respiratoires, il se déplace à peine de 3 à 4 millimètres, comme un index placé sur

la peau (observation XIII). Dans cette observation, le projectile localisé à 22 millimètres de profondeur est trouvé dans la masse sacro-lombaire par simple incision des plans musculo-cutanés.

b) **Projectiles de la gaine du psoas.** — Ces projectiles sont souvent difficiles à discerner d'avec ceux voisins du pédicule, car leur profondeur est sensiblement la même, mais alors que les projectiles du hile sont déplacés très légèrement, 8 à 10 millimètres (observation I), par les mouvements respiratoires, ceux de la gaine du psoas sont absolument immobiles (observation XIV).

c) **Projectiles abdominaux et péritonéaux.** — Ceux-ci sont encore dans un plan plus antérieur que tous les précédents, ils se trouvent à plus de 10 centimètres de la surface cutanée dorsale et sont bien moins mobiles que les projectiles du rein.

On voit que dans la plupart des cas la localisation anatomique a conduit exactement le chirurgien au projectile. Nous verrons dans notre troisième partie les avantages de la localisation anatomique, mais dès maintenant, nous pouvons citer un fait flagrant de la supériorité de cette localisation. Alors que le compas conduit au projectile par le chemin le plus court, le procédé de localisation anatomique permet de choisir la voie d'abord et de faire un plan opératoire.\*

Dans notre observation XV, que le Professeur agrégé Leriche a bien voulu nous rédiger de mémoire, on voit un inconvénient évident de la localisation au compas. Le chirurgien a été conduit au but mais il a passé par

des voies détournées. Pour aborder la vésicule, il passa par la loge rénale. « Ce cas, nous dit M. Leriche, marque  
« très bien la nécessité de la localisation anatomique  
« préalablement à toutes recherches du projectile, quel  
« que soit d'ailleurs le procédé de recherche adopté.  
« Il permet de penser également qu'il y a grand avantage, quand la localisation anatomique est faite, à  
« aller au projectile par la voie anatomique classique  
« et non pas la voie aveugle du compas. »

Voici encore à ce sujet l'avis de M. le Professeur agrégé Leriche : « J'ai enlevé beaucoup de projectiles  
« par la méthode du compas, pendant un séjour de  
« 17 mois à Paris. J'avais le concours du localisateur  
« le plus précis et le plus parfait que je connaisse,  
« M. Infroit, l'éminent radiographe de la Salpêtrière.  
« Avec lui, j'ai toujours trouvé tous les éclats au point  
« indiqué, mais j'y suis allé par les chemins les plus  
« courts qui n'ont presque jamais été des voies anatomiques classiques.

« Après de très nombreuses extractions, je pensais  
« (en 1917), que la méthode du compas, utilisée par  
« un radiographe très précis et très consciencieux,  
« était une méthode merveilleuse et parfaite. »

« Depuis un an et demi, j'ai utilisé la localisation  
« anatomique de M. Arcelin et, sur ses conseils, employé de préférence les voies d'abord classiques des  
« organes renfermant des projectiles, et j'ai acquis  
« la conviction que pour les extractions à froid des  
« projectiles, c'est la méthode la plus sûre et de beaucoup la meilleure. Les difficultés que j'ai rencontrées  
« dans l'extraction des projectiles du rein notamment.

« en allant à l'éclat par le chemin le plus direct, m'ont  
« montré la justesse du conseil donné par M. Arcelin.  
« quand il dit : « Découvrez l'organe classiquement,  
« voyez-le bien, et ceci fait, l'extraction ne sera qu'un  
« jeu. »

« Ainsi, après avoir essayé de toutes les méthodes.  
« (vibreurs de Bergonié, compas, extractions sous  
« écran, etc...) je conclus que la localisation anatomi-  
« que est le meilleur des guides dans la recherche des  
« projectiles et la voie anatomique la meilleure des  
« voies pour les trouver aisément. »

---

## TROISIÈME PARTIE

---

### INDICATIONS, TECHNIQUE

ET

### RÉSULTATS OPERATOIRES

---

#### INDICATIONS

De multiples raisons peuvent amener le chirurgien à intervenir dans ces cas de projectiles du rein et de sa loge.

C'est d'abord la persistance de la fistule créée par le passage du projectile et entretenue par la suppuration. mais c'est rarement que cette indication sera la seule à déterminer l'intervention. Nous n'en avons pas d'observation. Mais, au cas où elle existerait, la fistule serait un indice qui ferait penser à radiographier le malade et amènerait l'intervention. On peut aussi concevoir qu'un chirurgien explorant et curettant une fistule soit amené à percevoir une plaie du rein (observation III) et à sentir (ce qui ne se produit pas) un projectile inclus dans le parenchyme.

Il peut exister une fistule urinaire par l'orifice de la plaie. Aucune de nos observations ne signale que le

blessé ait émis de l'urine par sa plaie, depuis sa blessure jusqu'à l'intervention mais à la réunion des chefs de centres urologiques il en fut cité plusieurs cas.

Les douleurs sont rarement très aiguës et bien que nous ayons dans une de nos observations (IV) un cas de douleurs vraiment violentes puisqu'elles pouvaient arriver à l'arrêt de la respiration, ce furent surtout les autres accidents qui commandèrent l'intervention.

Les indications tirées de l'hématurie sont bien plus sérieuses. Nous l'avons vu, le malade de l'observation IV avait par intermittences des hématuries si abondantes qu'elles l'affaiblissaient beaucoup. Certainement ces hématuries réclamaient une intervention. Nous dirons donc que, dans des cas analogues, les hématuries abondantes répétées qui saignent à blanc un blessé, constituent une indication opératoire de tout premier ordre et qu'elles peuvent même commander une intervention d'urgence.

M. Legueu, dans le cas cité plus haut, d'une hématurie unique survenant plusieurs mois après la blessure, enleva du rein, alors que la radiographie n'avait montré aucun projectile, un petit éclat de 11 milligrammes.

La pyurie qui traduit la suppuration du rein même réduite à quelques rares globules de pus, peut être suffisante pour faire intervenir le chirurgien (observations II et III), à plus forte raison si la suppuration était importante.

Mais il est un autre motif d'intervention, c'est la crainte des séquelles. Dans l'avenir un porteur de pro-

jectiles du rein pourra présenter soit des hématuries, soit de la suppuration de son rein, soit de la néphrite. Tous nos blessés ont été opérés ! Dans le cas de M. Legueu il y avait une seule hématurie et la radiographie négative. Dans notre cas IV, avant son opération tardive, le blessé avait des accidents d'hématurie et de néphrite graves. Nous ignorons comment auraient évolué tous nos blessés si l'on ne les avait pas opérés.

On peut aussi être amené à intervenir sur le désir des malades, certains voulant être débarrassés de leur projectile.

Enfin, dans un autre ordre d'idées, le chirurgien qui était en face d'un de ces blessés avait un devoir strict. Il devait mettre ce blessé dans les meilleures conditions possibles pour qu'il puisse reprendre au plus tôt du service. Et heureusement ce devoir était le plus souvent en harmonie avec l'intérêt du blessé. L'extraction du projectile s'imposait donc.

Mais nous ne saurions donner une opinion personnelle alors que les Maîtres ont prononcé.

A la suite du rapport de M. le Professeur Rochet, à la troisième réunion des médecins-chefs des centres urologiques, qui est relaté dans le « Journal d'Urologie » (1), quelques avis furent émis.

M. Pasteau dit « qu'à l'arrière, le principe qui doit guider la conduite du chirurgien est le suivant : être conservateur pour le rein, mais ne pas laisser en place de projectile constaté soit dans le rein, soit à son voisinage ».

---

(1) *Journal d'Urologie*, 1917-1918, page 337.

L'avis de M. Legueu est le même : « Dans tous les cas, dit-il, le corps étranger qui existe dans le rein doit être enlevé, car il détermine rapidement l'infection », et il cita le cas où il intervint, pour enlever un projectile que la radiographie elle-même n'avait pas révélé.

Sir Charles Greene Custom (1) formule ainsi son opinion : « Si le projectile est dans l'atmosphère péri-rénal, il peut être bien toléré, mais s'il est intrarénal, ou au contact de l'uretère, il faut l'enlever. » En outre : « Si le projectile intrarénal est tout petit, il est préférable de l'y laisser plutôt que de faire de graves lésions pour l'aller chercher. » Cette opinion paraît la plus sage.

### TECHNIQUE OPERATOIRE

Les pages qui précèdent ont, croyons-nous, nettement démontré qu'un diagnostic anatomique précis est parfaitement réalisable soit par l'étude des symptômes cliniques, soit surtout par l'examen des clichés radiologiques.

Le projectile étant situé dans le rein ou la loge rénale, l'intervention se réduira donc à la découverte de cet organe en suivant la technique adoptée pour l'extraction d'un calcul du rein. C'est-à-dire qu'à un diagnostic anatomique correspondra une opération anatomique, et que nous n'aurons garde de rechercher le projectile par une voie directe ainsi que cela fut pratiqué dans deux de nos observations. Dans le cas X, on signale deux

---

(1) Du *New-York Medical Journal*. Travail résumé dans le *Journal d'Urologie*, tome VIII, n° 3.

échecs opératoires pour extraction d'éclat d'obus intrarénal. Une première intervention pratiquée le jour même de la blessure et qui consista dans un large débridement n'amena pas la découverte du projectile. Une deuxième intervention par la même voie (orifice d'entrée du projectile) fut également infructueuse. Ce n'est qu'à la troisième intervention que l'on arriva à ouvrir suffisamment la loge rénale pour palper le rein, y sentir le projectile et en faire l'extraction. Il semble que dans ce cas, si l'on avait eu une bonne localisation montrant l'éclat intrarénal, on se serait avantageusement adressé de suite à la voie d'abord classique du rein et que le projectile aurait pu être enlevé dès la première intervention.

Dans le cas XI, M. le Professeur agrégé Thévenot est intervenu en incisant sur la cicatrice placée à cinq travers de doigts de la ligne médiane, pour projectile de la loge rénale. L'extraction fut facile.

Il paraît cependant incontestable que lorsque le diagnostic radiographique a montré nettement un projectile du rein ou de la loge rénale, ce serait une faute que de ne pas s'adresser à la voie d'abord classique du rein. L'étude de nos observations montre qu'il n'y a jamais eu d'échec opératoire par cette voie (Obs. I, II, III, IV, V, VI, IX). Dans le cas VIII, M. le Professeur agrégé Leriche a noté : « Extraction extrêmement difficile, l'incision de découverte ayant été placée trop en arrière, au niveau du carré des lombes, au point de projection de l'éclat. » Dans le cas IX, dont nous publions le schéma (fig. III, page 58), on fit trois opérations pour trouver le projectile. Sur notre schéma, l'incision

supérieure faite la première n'amena aucun résultat; la seconde, celle qui est parallèle à la colonne vertébrale ne donna rien non plus, toutes deux inutiles parce que la localisation n'avait pas indiqué que le projectile était intrarénal. Enfin la troisième incision, celle de découverte du rein, amena l'extraction du projectile.

La méthode de découverte classique du rein a un autre avantage considérable. Pour aborder cet organe, il faut y voir clair et pouvoir parer à un accident. Dans le cas I, quelle difficulté aurait eue le chirurgien pour faire son hémostase soigneusement ? Lorsque l'on est obligé de faire une néphrotomie, il faut absolument toute liberté d'action opératoire, car on peut être amené à pratiquer d'urgence en quelques minutes la néphrectomie.

**I. Voies d'accès.** — Des deux voies d'accès qui permettent d'intervenir sur le rein, la voie transpéritonéale et la voie extrapéritonéale (lombaire ou parapéritonéale), c'est la dernière qui nous paraît devoir être adoptée sans hésitation.

La lésion est le plus souvent infectée, ce qui engage à abandonner la voie péritonéale, et l'incision lombaire donne un jour suffisant pour toutes les manœuvres. A peine une réserve pourrait-elle être faite pour les cas où comme dans notre observation I, le corps étranger siège au niveau et en avant du pédicule. On a vu, en effet, que l'extraction de la balle fut malaisée, qu'une déchirure veineuse se produisit et que le pincement du vaisseau saignant fut fait un peu à l'aveugle, par la voie lombaire.

Pour tous les autres cas, la voie extrapéritonéale est

la voie de choix. C'est du reste celle qui est le plus généralement adoptée actuellement par les urologues pour les interventions habituelles sur le rein. Albarran (Médecine opératoire des voies urinaires, p. 70) n'utilisait la voie transpéritonéale que pour de volumineux néoplasmes et certaines néphropexies du rein ectopié. C'est également l'enseignement qui nous a été donné par notre Maître, M. Rafin.

« Après essai de diverses manières d'aborder le rein, nous dit Marion (« Technique chirurgicale », p. 703), je suis resté partisan de la voie lombaire qui, bien employée, suffit à tous les cas et donne autant de jour que n'importe quelle autre voie. »

**II. Attitude du patient.** — Le sujet à opérer est placé dans le décubitus latéral, le flanc soulevé par un coussin, un billot ou tout autre appareil construit à cet effet.

Cette attitude a l'avantage de bien mettre en évidence le quadrilatère par lequel le rein va être abordé et que limitent en haut la douzième côte, en dedans la masse sacro-lombaire, en bas la crête iliaque, et d'agrandir la distance qui sépare la crête iliaque de la douzième côte.

**III. Incision.** — Pour éviter le plus possible tout dégât musculaire inutile, l'incision verticale pratiquée sur le bord externe de la masse lombaire, complétée par une incision parallèle à la crête iliaque, mais seulement dans l'étendue rigoureusement nécessaire, nous paraît devoir être préférée à tout autre. Il ne faut pas oublier que nous avons affaire à de jeunes sujets, souvent

adonnés à des travaux de force et qu'il faut prévenir tout affaiblissement des parois.

La résection de la douzième côte ne pourra être envisagée que dans des cas tout à fait exceptionnels. M. le Professeur agrégé Leriche, dans le cas VI, la trouva si gênante, qu'il fut obligé d'en réséquer la pointe cartilagineuse pour accéder au projectile.

Nous passons sur la traversée des plans musculo-aponévrotiques, l'incision de l'aponévrose du transverse. On évitera autant que possible la lésion du paquet vasculo-nerveux génito-abdominal et on incisera le feuillet fibreux rétro-rénal.

Mais avant de déchirer la couche adipeuse périrénale et de découvrir le rein, une question préalable doit être posée.

Dans un certain nombre de nos observations, la région lombaire présente un plaie non cicatrisée qui résulte soit du trajet du projectile (Obs. II), soit d'opérations antérieures de débridement (Obs. III), soit enfin de tentatives faites en vue de l'extraction du projectile (Obs. X).

En pareil cas, l'infection est à craindre, il nous paraît sage d'éviter si possible de passer dans ces tissus infectés et c'est la conduite suivie dans les observations II et III, ou si l'on passe volontairement ou accidentellement dans ces points suspects, on devra procéder à mesure que l'on progresse, à leur désinfection par les procédés habituels dont le plus efficace, « l'épluchage », a été si souvent et si utilement employé pendant la guerre.

IV. **Découverte et examen du rein.** — La séparation du rein de son atmosphère cellulo-graisseuse peut être rendue plus difficile par l'existence d'une périnéphrite scléreuse (Obs. X). Mais si cette périnéphrite est localisée au trajet du projectile, l'inconvénient qui en résulte est compensé par la mise à profit de ces modifications tissulaires en vue de la recherche du projectile.

Quoi qu'il en soit, dès que l'on sera arrivé sur la capsule propre du rein, les deux lèvres de la capsule adipeuse incisée ou dilacérée seront saisies avec des pinces larges à cœur ou en T, lesquelles confiées à un aide amarreront le rein et lui donneront une certaine fixité pendant sa dénudation.

Celle-ci sera faite prudemment, on doit en effet ne pas oublier que toutes les fois qu'une néphrotomie est envisagée, la capsule propre doit être soigneusement ménagée afin qu'elle puisse servir de soutien aux fils qui traversant le rein assureront son hémostase.

Elle sera faite aussi par étapes, en inspectant la surface du rein pour y rechercher quelque cicatrice (obs. II et III) témoignant du passage du projectile. On conçoit, en effet, que si le projectile est situé sur le bord circonférentiel du rein et dans la partie superficielle de la couche corticale, une dénudation complète du rein est inutile, et l'opération ainsi limitée sera plus simple et moins dangereuse. On évitera notamment la rupture des vaisseaux anormaux qui abordent si fréquemment, au dire des anatomistes, le rein par ses faces latérales.

Si le corps étranger n'est pas trouvé, on sera conduit à achever la dénudation du rein et même, au besoin,

à l'extérioriser. Nous nous trouvons alors dans les conditions d'une néphrotomie pour calcul du rein. Le rein extériorisé, il faudra de nouveau procéder à son examen en vue de la recherche du projectile, et on aura recours :

- à l'inspection,
- à la palpation,
- à l'acupuncture,
- à l'incision.

L'**inspection** fera reconnaître soit une adhérence plus marquée de la capsule adipeuse (obs. II), soit une légère dépression (obs. II, III, X) ayant l'aspect d'une cicatrice. On ne se contentera pas d'examiner la face sur laquelle on trouve cette cicatrice, on devra également chercher s'il n'existe pas, sur la face opposée, soit en un autre point, une autre lésion indiquant que le projectile a traversé l'organe.

La **palpation** indiquera une induration limitée de l'organe résultant soit de l'inflammation traumatique, soit de la présence du corps étranger lui-même (obs. III, VII, X, XI).

L'**acupuncture** faite en ce point pour confirmer la présence a été employée dans l'observation II sans résultat.

V. — **Extraction du projectile.** — La présence du projectile connue, sa situation étant déterminée d'une façon aussi précise que possible, comment procéder à son extraction ?

Si le projectile est superficiel et perçu par le doigt, qui en touche les aspérités, le projectile pourra être dégagé du tissu rénal soit à la sonde cannelée (obs. X),

soit au doigt (obs. VII). S'il est superficiel et séparé du doigt par une mince couche de tissu rénal, une incision sur la face externe du rein, sur le point même où siège le projectile, et à direction rayonnante, est admissible. Mais le siège du projectile reste-t-il quelque peu imprécis, est-il tant soit peu profondément inclus dans le parenchyme, l'incision classique de la néphrotomie reprend tous ses droits.

Après hémostase temporaire (par pince clamp pédiculaire, la main d'un aide ou par une compresse dont les bouts sont attirés par un aide), l'incision sera faite sur le bord circonférenciel à la hauteur supposée du projectile à enlever (alors que pour les calculs on incise généralement vers le tiers inférieur), et, comme à l'ordinaire, c'est-à-dire un peu en arrière du bord circonférenciel pour ménager les vaisseaux (ligne de Hyrtl) ; elle sera prolongée en longueur et en profondeur autant que cela sera nécessaire pour trouver le corps étranger et l'extraire. Cette extraction n'offre plus alors de difficulté en ce qui concerne la partie métallique du corps étranger.

Mais il en est autrement pour les parcelles vestimentaires qui accompagnent si fréquemment les éclats d'obus à surface rugueuse et irrégulière. C'est ainsi que dans l'observation III l'éclat se trouvait dans une petite loge avec des débris de vêtements déchirés, en *filasse*, adhérents à la paroi de la loge ; la toilette de cette loge nécessitera un curetage prudent et un essuyage minutieux.

Il est inutile d'insister sur ces points, et on peut admettre qu'un bon nombre de séquelles inflamma-

toires consécutives à des plaies du rein par éclat d'obus, alors que la radiographie est négative (ce qui est le cas des observations publiées dans la thèse d'Arsac), sont peut-être attribuables à ce que l'organe recèle des débris vestimentaires. C'est pourquoi il semble préférable surtout s'il s'agit d'un éclat d'obus, cas du reste le plus fréquent (10 cas sur nos 12 observations), de faire une néphrotomie suffisamment large pour traiter commodément et même *de visu* le foyer qui contenait le projectile.

M. André, à la réunion des chefs de centre urologiques, en octobre 1917, signala qu'il fit une néphrectomie d'emblée dans un cas de projectile du rein, parce que le parenchyme était bourré de petits abcès miliaires. Dans aucun de nos cas on n'eut à faire la néphrectomie. On conçoit que les dégâts du rein peuvent être tels qu'on soit amené à faire cette opération d'emblée. Dans aucun de nos cas non plus, le projectile n'était situé dans le bassin et extériorisé, et l'on n'a, par conséquent, jamais eu à l'aborder par pyélotomie.

Nous n'avons envisagé, dans les lignes qui précèdent, que les cas de projectiles situés dans le parenchyme rénal, l'intervention sera plus simple dans le cas où le projectile se trouvera dans la capsule adipeuse, bien que la recherche en soit parfois malaisée. Ici, c'est surtout le doigt qui devra parcourir et explorer les points suspects du recel. Le cas I permit la décortication au doigt, mais on eut une plaie veineuse et une forte hémorragie ; dans le cas XI, le projectile fut dégagé à la sonde cannelée. Les vaisseaux pédiculaires, le duodenum à droite, le côlon à gauche, devront être

menagés avec soin dans les cas où le projectile est à leur voisinage.

VI. — **Hémostase et drainage.** — On n'oubliera pas que le danger de la néphrotomie, c'est l'hémorragie. On procédera donc à une hémostase soignée à l'aide d'une suture profonde au catgut traversant toute l'épaisseur du parenchyme, de façon à ne pas laisser d'espace mort. Plusieurs points, séparés par 1 cm. 5 d'intervalle, pourront être nécessaires suivant l'étendue de la plaie. Pour que les deux valves du rein soient bien exactement appliquées l'une contre l'autre, les nœuds (au nombre de trois) seront faits avec le plus grand soin. Les fils seront passés de préférence avec les grandes aiguilles courbes, arrondies à l'extrémité, peu piquantes, qu'a fait construire M. Rafin, pour réduire au minimum le traumatisme de la piqûre. Dans deux de nos observations (II, III) cette suture fut faite, car on avait pratiqué une néphrotomie dans ces deux cas. Dans le cas II, il y eut, malgré la suture, des hémorragies qui amenèrent la néphrectomie secondaire.

Le foyer devant être considéré comme infecté dans le plus grand nombre des cas, le drainage du rein sera nécessaire et il y sera précédé, comme à l'ordinaire, par la mise en place dans le rein d'un drain dans la ligne de suture (obs. II, III). M. le professeur agrégé Leriche, dans le cas VII, pour arrêter une hémorragie du rein, laissa une mèche dans le rein. Dans tous les autres cas, on ne parle pas du traitement de la plaie rénale.

VII. — **Traitement de la plaie opératoire.** — Etant

donné que la possibilité d'infection est toujours menaçante, on laissera soit des drains (obs. I, II, III, VIII), soit des mèches (obs. I, II, III, X, XI). Dans l'observation VI, on ne fit pas de drainage.

La suture des parties molles sera particulièrement soignée, car elle a une grosse influence pour l'avenir du blessé. C'est par une suture solide, bien faite qu'on évitera l'éventration consécutive. On note la suture de la paroi musculo-aponévrotique en un plan dans nos observations I, II, III, VI, VII, X, XI.

VIII. — **Accidents opératoires.** — Nous trouvons dans les cas I et VII une hémorragie abondante. Dans le cas I, le docteur Rafin mit une pince sur un gros vaisseau qui saignait, l'hémostase fut faite et on laissa la pince à demeure jusqu'au deuxième jour. Dans le cas VII, M. le professeur Leriche mit une mèche qui fit l'hémostase. Deux autres accidents sont à noter : c'est l'ouverture accidentelle de la plèvre dans l'observation II, on en fit la suture; aucune suite grave. On ouvrit le péritoine sur 2 à 3 cm., dans l'observation VI, et l'on fit une suture de la brèche. Pas de suite grave.

## RESULTATS OPERATOIRES

A. — **Statistiques.** — Nous ne notons aucune abstention opératoire dans nos 12 observations.

Les corps étrangers trouvés ont été, dans dix cas (obs. II, III, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII), des éclats d'obus ; dans deux cas (I, IV) des balles, dont l'une était de nature spéciale (balle d'acier, obs. I). Enfin, dans un

cas (obs. III), il y avait des débris vestimentaires dans la loge où était le projectile.

Dans sept de nos observations (II, III, IV, V, VII, IX, X) le projectile était intrarénal, dans trois (VI, XI, XII) il se trouvait dans la capsule adipeuse, dans une observation, il était près du pédicule du rein (obs. I). Enfin, dans le cas VIII, il était simplement fiché sur le bord du rein et dépassait sa surface extérieure dans la loge.

B. — **Suites immédiates.** — Dans un cas (obs. II), on a eu des hémorragies secondaires du rein qui ont été assez graves pour amener la néphrectomie dix jours après l'opération. Nous notons, comme très fréquent, un incident qui est relaté dans plusieurs de mes observations (II, III, IV, VII, VIII), c'est la fistule urinaire transitoire. Mais tous les urologues savent que c'est là un petit incident de peu d'importance qui rentre bien vite dans l'ordre au bout de 4 à 5 jours. Cet incident post-opératoire n'existe d'ailleurs que dans les cas où le parenchyme rénal a été largement ouvert.

L'hématurie est notée plusieurs fois (II, X) ; la pyurie, cas III ; l'albuminurie, cas IV ; mais ce sont là des phénomènes passagers qui cessent rapidement et n'influent en rien sur la bonne marche de la guérison. La température n'est signalée que dans le cas II, de M. Rafin, après la néphrectomie et le cas III. Elle tombe toujours rapidement.

C. — **Suites éloignées.** — Tous les petits accidents que nous avons observés dans les suites immédiates n'ont qu'une courte durée ; fistule urinaire, hématurie, pyurie, albuminurie disparaissent rapidement et dans

les observations II, III, IV on ne trouve plus rien d'anormal dans les urines après quelques jours.

Nous avons écrit aux trois malades opérés par notre Maître, le Dr Rafin. Ils ont répondu. Celui de l'observation I, nous écrit : « Je vais relativement bien et l'opération a eu plein succès, je n'ai jamais remarqué que mon urine soit trouble, ni qu'elle contienne du sang. Une douleur seulement sur le côté gauche se fait sentir parfois à l'endroit où j'ai été opéré. Je dois vous dire que je ne fais pas un travail bien pénible (gardeur de bestiaux), mais si j'essaie un travail exigeant plus de force, je suis gêné dans la respiration ». Ce malade n'a pas encore obtenu de pension.

Le malade de l'observation III nous a répondu qu'il va très bien actuellement et ne se plaint que de quelques douleurs lombaires quand il a trop travaillé de peine. Ses urines, dit-il, sont très claires et ne contiennent pas de sang. Il est retourné au front dans les services automobiles depuis 1917 et il y a fini la guerre. Il se plaint d'une hernie au niveau de sa plaie, et demande, au centre d'appareillage, un bandage. Il a une pension de 25 %.

Le malade de l'observation II a été réformé après néphrectomie. Il écrit, le 7 avril 1920 : « qu'il va bien et que son opération a bien réussi ».

Le malade de l'observation IV (obs. de la thèse d'Ar-sac), opéré le 8 mars 1919, est revu le 20 octobre 1919. On note : « Le malade est bien portant. Ses urines sont claires, sans albumine ni sang. Douleur à la palpation du rein gauche qui n'est pas perceptible. Le malade a repris du poids ».

En somme, l'extraction a été couronnée de succès chaque fois qu'on l'a tentée et les trois blessés qui nous ont répondu se sont montrés satisfaits des résultats obtenus.

Au point de vue militaire, l'un a été placé dans l'artillerie lourde, l'autre dans le service automobile, et là ils ont fini la guerre et ont été capables d'un service effectif.

Au sujet du malade de l'observation II, qui fut réformé, nous ferons une remarque. La décision qui l'a fait réformer peut être conforme aux anciens règlements sur les aptitudes au service, elle nous paraît très regrettable, surtout si l'on songe que la réunion des chefs de centres urologiques avait émis un vœu d'après lequel un néphrectomisé pour tuberculose rénale pourrait être maintenu sous les drapeaux après guérison parfaitement constatée.

---

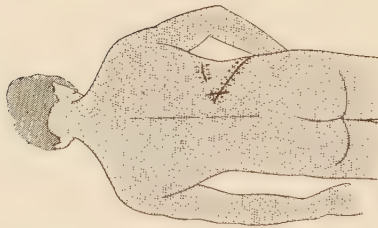


FIG. III

Calque d'une photographie du blessé de l'Observation IX, montrant les trois incisions faites. La grande incision de néphrectomie a permis de percevoir immédiatement le projectile et de l'extraire.

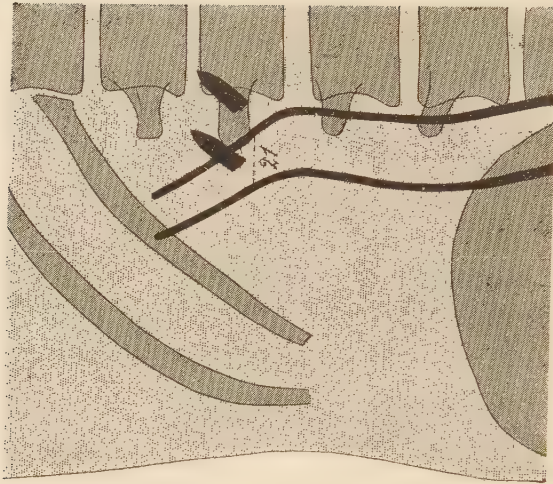


FIG. IV

Localisation d'une balle, par rapport à une sonde opaque introduite dans le bassin. (Obs. I.)  
L'ombre du projectile s'étant déplacée plus que celle de la sonde, on peut affirmer que le projectile est en avant du plan occupé par la sonde opaque.

## QUATRIÈME PARTIE

---

### OBSERVATIONS

---

#### OBSERVATION I

*Plaie du thorax et de la région rénale gauche par balle. Hémothorax. Balle située dans la région pédiculaire, localisée par cathétérisme urétéral avec sonde opaque et radiographie. Extraction. Guérison.*  
Observation recueillie dans le service du D<sup>r</sup> RAFIN, à l'hôpital auxiliaire n° 20 (les Charmettes) (1).

B... Joseph, cultivateur, 114<sup>e</sup> chasseurs alpins. Blessé le 8 février 1916, à la Tête-de-Faux, par balle. Plaie du thorax par balle. Epanchement hématique non suppuré de la plèvre gauche. Amélioration progressive.

*Hôpital mixte de Bruyères (Vosges).* — Balle localisée sur une ligne allant d'un point situé en avant à 4 centimètres à gauche de la ligne médiane et à 2 centimètres au-dessous du rebord des fausses côtes, à un point situé en arrière, à 4 centimètres à gauche de la ligne médiane, sur la même ligne horizontale que l'apophyse épineuse de la 1<sup>re</sup> lombaire à une profondeur de 11 centimètres en arrière du plan antérieur, et à 8 centimètres en avant du plan postérieur.

17 février 1916. — Amélioration progressive au point de vue pleural. L'épanchement se résorbe peu à peu. Aucun trouble, ni abdominal, ni rénal.

A l'entrée à l'Hôpital auxiliaire n° 20. — L'orifice d'entrée du projectile est à deux travers de doigt en dehors du mamelon gauche.

Urine. — Albumine : néant. Sucre : néant.

Examen radiographique par M. le docteur Arcelin, à l'Hôpital Saint-Joseph. — Balle visible en superposition avec le

---

(1) Cette observation a fait l'objet d'une communication à la Société de Médecine, en octobre 1916.

bord supérieur de l'apophyse transverse droite de la XI<sup>m</sup><sup>e</sup> dorsale. L'épreuve de la mobilité respiratoire montre que le projectile se déplace verticalement de 10 millimètres environ. Il est donc bien dans la loge rénale.

Après introduction, par cathétérisme cystoscopique de l'urètre gauche, d'une sonde opaque dans le bassinot, la localisation radiographique montre que le projectile se trouve en dehors de la gaine du psoas, dans la loge rénale, en avant du bassinot, à 4 millimètres en avant de la sonde (voir fig. 4, p. 58).

10 mai 1916. — Opération du docteur Rafin. Anesthésie à l'éther. Incision curviligne; le rein mis à nu, libéré, la balle est immédiatement perçue par la main insinuée au devant du rein. Elle se trouve en dedans du rein et au-dessus du pédicule, dans un tissu fibro-graisseux. Légère tentative de libération à l'aveugle, puis, comme les tissus qui l'entourent résistent, le rein est extériorisé et, *de visu*, on cherche à extraire la balle, ce qui est malaisé en raison de la résistance des tissus. Avec la sonde cannelée, la pointe de la balle est mise à nu, je cherche à la faire basculer en la poussant par sa base. A ce moment, une quantité importante de sang veineux apparaît, j'applique une pince latéralement sur une grosse veine qui paraît avoir été déchirée latéralement. Est-ce la veine rénale?... La pince est laissée à demeure. Finalement, extraction de la balle. Elle est en acier, sa base présente une déformation, et il est possible que ce soit cette érosion coupante qui ait lésé la veine quand on cherchait à la faire basculer et à la pousser en appuyant sur sa base. Ce pourrait être aussi l'effort exercé sur la paroi veineuse.

Drains en avant et en arrière. Une mèche au point où était la balle. Suture musculo-aponévrotique. Le soir, hémorragie modérée. Pouls à 100.

Le 12 mai : ablation de la pince.

Le 10 juin : urine limpide, plaie incomplètement fermée.

Le 21 juin 1916 : plaie à peu près cicatrisée.

Par lettre du 2 avril 1917. — Le malade va bien; seul, un travail pénible lui donne quelques douleurs au niveau de la cicatrice. N'a rien remarqué d'anormal dans son urine. N'a pas de pension.

*Nota.* — Le projectile est tout à fait spécial. Il ne s'agit pas d'une balle de fusil modèle français ou allemand. La balle est cylindro-conique, entièrement en acier et d'un diamètre légèrement inférieur à celui de la balle de fusil,

## OBSERVATION II

*Plaie de la région lombaire et du rein gauche. Éclat intrarénal. Extraction par néphrotomie. Hémorragies secondaires nécessitant la néphrectomie. Guérison.*

Observation recueillie dans le service du D<sup>r</sup> RAFIN, à l'hôpital auxil. n° 20 (les Charmettes) (1).

P... Jules, 22 ans, 120<sup>e</sup> bataillon de chasseurs. Blessé par éclat d'obus le 15 avril 1916, à Bey.

A son entrée à l'Hôpital auxiliaire n° 20, le 8 juin 1916, il présente une petite plaie au niveau de l'extrémité inférieure de la 12<sup>e</sup> côte gauche. Aussitôt après sa blessure, a eu des vomissements; on l'a mis à une diète sévère et il n'a plus vomi; aucun trouble intestinal ni péritonéal. Il a uriné du sang pendant cinq jours.

Actuellement, l'urine est limpide. Le culot de centrifugation est constitué par des globules de pus, pas d'hématies. Albumine : néant. Auscultation des poumons : néant.

Examen radiographique de M. le D<sup>r</sup> Arcelin. — Petit éclat de forme carrée, visible en superposition avec le bord convexe du rein, au niveau de la II<sup>e</sup> lombaire.

La localisation radiographique montre que l'éclat est à 76 millimètres environ de la surface cutanée dorsale.

L'épreuve de la mobilité respiratoire montre qu'il se déplace verticalement de 50 millimètres environ.

De ces données, nous concluons que le projectile est mobile avec le rein et qu'il se trouve vers sa face antéro-externe.

21 juin 1916. — Opération du docteur Rafin : Anesthésie à l'éther. Cautérisation de la plaie au thermo. Incision curviligne le long de la masse lombaire, s'incurvant en bas sur la crête iliaque. Petite ouverture accidentelle de la plèvre : suture. Libération du rein, au pôle inférieur, en avant, très forte adhérence sur une petite étendue et, à ce niveau, toute petite dépression de la surface rénale. Sur la face postérieure, rien d'anormal. Acupuncture du rein sans résultat. Incision sur le bord circonférenciel, de 3 centimètres à peine. Le doigt arrive au contact de l'éclat, qui est extrait sans difficulté. Drain dans le foyer rénal; deux points de suture : l'un au-dessus, l'autre au-dessous du drain. Mèches, drains, suture en un plan. Un tampon au niveau de la plèvre.

24 juin. — L'urine, qui était sanglante, le devient de moins

---

(1) Cette observation a fait l'objet d'une communication à la Société de Médecine de Lyon, en octobre 1916.

en moins. La température, qui était de 39°, s'est abaissée à 37°9. Il ne s'écoule par la plaie que très peu d'urine.

26 juin. — Le malade tousse, éternue; aussitôt, issue de sang par la plaie.

1<sup>er</sup> juillet. — L'hémorragie s'est reproduite à plusieurs reprises, et l'état devient inquiétant. Néphrectomie d'urgence.

*Examen de la pièce.* — Le rein paraît normal, la petite plaie opératoire ne présente rien de particulier; l'éclat était situé dans le parenchyme, au voisinage et au contact du calice inférieur.<sup>4</sup>

13 juillet. — Albumine : néant. Culot : rares globules blancs.

25 juillet. — La température qui a suivi la néphrectomie s'est abaissée; état satisfaisant; cicatrisation presque complète.

27 septembre. — Urines = 2 verres limpides.

Le 7 avril 1920, il écrit : « L'opération a bien réussi; mais, néanmoins, je ne peux faire de travaux pénibles et la marche me fatigue. »

### OBSERVATION III

*Plaie de la région lombaire et du rein gauche. Eclat d'obus intrarénal avec débris vestimentaires. Extraction par néphrotomie. Guérison.*

Observation recueillie dans le service du D<sup>r</sup> RAFIN, à l'hôpital auxil. n° 20 (les Charmettes) (1).

B... Alphonse, 114<sup>e</sup> régiment d'infanterie, 30 ans. Blessé le 10 mai 1916 par éclat d'obus à la Cote 304.

Plaie pénétrante de la région lombaire gauche par éclat d'obus. A son entrée à l'Hôpital auxiliaire n° 20, le 19 mai 1916, on constate une plaie bourgeonnante au-dessus de la crête iliaque gauche, pourvue d'une mèche.

Le billet d'hôpital indique que cette plaie a été largement débridée et que le doigt explorateur arrivait dans un orifice de la largeur d'une pièce de 50 centimes, à la partie inférieure du rein gauche.

Aussitôt après, le blessé n'a présenté ni hémoptysie, ni réaction péritonéale. Pas d'hématurie constatée, bien que l'on ait surveillé les urines à l'ambulance. Actuellement, rien à

---

(1) Cette observation a fait l'objet d'une communication à la Société de Médecine de Lyon, en octobre 1916.

l'auscultation, sauf de gros râles des deux côtés. Urine louche, légèrement alcaline; dans le culot de centrifugation : globules de pus.

Albumine : néant. Sucre : néant.

Examen radiographique de M. le docteur Arcelin. — Eclat de forme quadrilatère (20 m/m×8 m/m), visible en superposition avec le bord convexe du rein droit. Le blessé a déjà été opéré; il est porteur d'un drain fixé dans la paroi lombaire. Les plans anatomiques peuvent, soit être déplacés, soit fixés par des adhérences. La localisation radiographique montre que le projectile est à 65 millimètres environ de la surface cutanée dorsale.

L'épreuve de la mobilité respiratoire indique un déplacement vertical de 10 millimètres.

De ces données, nous concluons à la présence d'un projectile inclus dans la substance corticale du rein.

23 juin 1916.— Opération de M. le docteur Rafin: Anesthésie. Cautérisation au thermo de la plaie bourgeonnante. Incision courbe dans la direction de la crête iliaque, au-dessus de la plaie, et remontant vers la 12<sup>e</sup> côte. A la partie inférieure de l'incision, le bistouri traverse des tissus fibreux. Le rein, mis à nu, présente des adhérences (1) limitées à sa partie inférieure. Sur le bord circonférenciel du rein, un peu au-dessous de sa partie moyenne, cicatrice déprimée. La palpation du rein sur sa face antérieure donne une sensation dure qui révèle aussitôt la présence de l'éclat à ce niveau dans le parenchyme.

Incision de 3 à 4 centimètres sur le bord circonférenciel du rein; l'éclat est perçu aussitôt à la partie profonde de la portion médullaire empiétant sur le bassin (ou le calice inférieur?).

Après son extraction, il persiste une cavité, dont on extrait des débris vestimentaires; pour la nettoyer à fond, il faut en cureter la paroi. Drain dans cette loge, suture profonde du rein, cinq ou six points au catgut. Drain, mèches, suture en un plan.

Suites bonnes, malgré une température élevée, qui est allée en décroissant progressivement. Elle est normale au douzième jour.

---

(1) Ce sont probablement ces adhérences qui limitent le déplacement respiratoire à seulement 10 millimètres, comme le montre l'examen radiographique.

6 juillet. — Drain rénal supprimé; l'urine qui s'écoule par la plaie diminue rapidement.

25 juillet. — Cicatrisation presque complète, sauf la plaie qui a été thermo-cautérisée. Quelques globules de pus dans l'urine.

11 septembre. — Se plaint de douleurs dans les reins; plaie cicatrisée, solide. Urine limpide.

Revu ultérieurement. Va bien. Urine limpide.

Par lettre du 30 mars 1920, le blessé donne de ses nouvelles; Sorti de l'hôpital, il a obtenu quarante-cinq jours de convalescence; après diverses affectations, il est versé dans les services automobiles et repart au front en septembre 1917, où il est reslé jusqu'à la fin de la guerre. A obtenu, sur sa demande, après sa démobilisation, une pension de 25 %. Il se plaint d'une petite hernie de la plaie opératoire et de douleurs lombaires lorsqu'il a fait un travail trop pénible. Il dit que ses urines sont très claires.

#### OBSERVATION IV

*Plaie du thorax et du rein par balle, hématuries graves intermittentes, pendant trois ans. Extraction. Guérison.*

(Observation citée par le docteur ARSAC, dans sa thèse (1) sur les séquelles des blessures du rein, recueillie et résumée par lui, au Centre d'Urologie de la XIV<sup>e</sup> Région.)

Soldat S... Félix, 99<sup>e</sup> d'infanterie territoriale, 44 ans.

Blessé le 15 avril 1915, par balle entrée sous le sein gauche et qui s'est logée dans le rein. Hématuries les premiers jours. Douleurs lombaires irradiées aux organes génitaux et à la cuisse. Pyurie, albuminurie. Guérison apparente en juillet 1915. L'état général est un peu touché : cinq mois de convalescence. Affecté ensuite à diverses formations de l'intérieur. Il ne cesse d'accuser des douleurs lombaires ou irradiées, accrues par la marche et prenant le type de point de côté abdominal, pouvant aller jusqu'à l'arrêt de la respiration. Il ne s'occupe plus de ses urines.

En 1916, il est versé dans le service auxiliaire. Pas de renseignement précis sur les troubles ayant fait décider sa réforme en septembre 1916.

En juillet 1918, il présente des phénomènes douloureux très accusés, à siège maximum au niveau des organes génitaux. Il

---

(1) ARSAC, *op. cit.*

voit un médecin. Ses urines sont claires et sans albumine, mais l'analyse y décèle du sang. Le malade avoue du reste qu'il expulsait des caillots à la fin de la miction.

Il n'y a pas de polyurie, pas d'œdème, pas de température. Ces phénomènes persistent pendant six mois. Les hématuries se répètent à tel point que le malade, se présentant à Desgenettes, est hospitalisé immédiatement le 3 mars 1919, au Centre urologique de la XIV<sup>e</sup> Région.

A l'entrée : urines claires, limpides, léger disque d'albumine, sang. La radiographie montre une balle de fusil située profondément à quatre travers de doigts, à gauche de la ligne médiane.

Le 31 mars 1919. — Intervention de M. le professeur agrégé Léon Thévenot. Extraction d'une balle de fusil incluse dans le rein gauche, au niveau de la substance corticale.

*Suites opératoires* : petite fistule et albuminurie; le 29 mars, fistule fermée; plus d'albumine.

Le 20 octobre, le blessé est bien portant. Douleur à la palpation du rein gauche, qui n'est pas perceptible. Le malade a repris du poids.

## OBSERVATION V

### *Eclat d'obus dans le rein. Extraction. Guérison.*

Observation due à l'obligeance de M. le docteur ALBERTIN, chirurgien des Hôpitaux.

B... Joseph, 2<sup>e</sup> d'aviation. Blessé le 25 avril 1915.

Entré à l'hôpital militaire Desgenettes; est radiographié le 11 mai 1916. L'épreuve radiographique, faite par M. le docteur Arcelin, montre un petit éclat en superposition avec le bord convexe du rein droit, au niveau de l'interligne des II<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> lombaires. La localisation radiographique indique que l'éclat est à 59 millimètres de la surface cutanée dorsale.

L'épreuve de la mobilité respiratoire montre un déplacement vertical de 55 millimètres. D'après ces données, au point de vue anatomique, le projectile se trouve dans la loge rénale. Le blessé raconte qu'il a eu des hématuries après sa blessure. Le rein a donc été touché. Il paraît logique de dire : éclat inclus dans la substance corticale du rein.

*Intervention par M. le médecin-major ALBERTIN.* — Laparotomie sous-péritonéale. Le projectile est perçu aussitôt le rein découvert. Il est incrusté dans la capsule propre, en avant du pôle inférieur.

## OBSERVATION VI

*Eclat d'obus dans la capsule adipeuse du rein gauche.  
Extraction. Guérison.*

Observation recueillie dans le service de M. le professeur agrégé LERICHE, à l'Hôpital Desgenettes, et due à son obligeance.

R... Raoul, 21 ans, 17<sup>e</sup> régiment d'infanterie. Blessé le 28 septembre 1918.

Entré à Desgenettes le 19 janvier 1919.

Examen radiographique de M. le docteur Arcelin. — Petit éclat de forme quadrilatère visible en superposition avec le rein gauche, au voisinage du bord convexe.

La localisation radiographique montre qu'il se trouve à 68 millimètres de la surface cutanée dorsale. L'épreuve de la mobilité respiratoire montre qu'il se déplace verticalement de 40 millimètres environ. Au point de vue anatomique, la localisation se précise ainsi : éclat de la loge rénale, vraisemblablement incrusté au voisinage de la face antérieure du rein gauche.

21 février. — Opération de M. Leriche : Eclat d'obus enlevé à la face antérieure du rein gauche, dans la loge graisseuse, après laparotomie sous-péritonéale transversale; la longueur de la 12<sup>e</sup> côte est si gênante qu'on est obligé d'en réséquer la pointe cartilagineuse pour pouvoir accéder au projectile. Dans la libération de l'éclat, le péritoine est ouvert sur 2 à 3 centimètres; on referme immédiatement la brèche.

Sutures sans drainage; guérison sans incidents.

## OBSERVATION VII

*Eclat d'obus dans le rein gauche. Extraction. Guérison.*

Observation recueillie dans le service de M. le professeur agrégé LERICHE, à l'Hôpital Desgenettes.

L. B... Corentin, sergent. Blessé le 18 juillet 1918 à Soissons, par éclat d'obus.

Entré à Desgenettes le 27 février 1919.

Examen radiographique de M. le docteur Arcelin. — Petit éclat de forme triangulaire, visible en superposition avec le bord convexe du rein gauche. La localisation radiographique montre qu'il se trouve à 45 millimètres de la surface cutanée dorsale. L'épreuve de la mobilité respiratoire montre qu'il se déplace verticalement de 35 millimètres environ. Au point

de vue anatomique, la localisation se précise ainsi : éclat de la loge rénale, vraisemblablement incrusté dans la substance corticale (face postérieure) du rein gauche au voisinage du bord convexe.

Le blessé a présenté des hématuries pendant les quelques jours qui ont suivi la blessure.

14 mars 1919. — Opération de M. le docteur Leriche : A travers la masse sacro-lombaire, découverte difficile de la capsule adipeuse du rein; dilacération pénible de la graisse. L'éclat est perçu au doigt dans le rein d'où on le décortique avec l'index. Hémorragie assez abondante; obligation de laisser une mèche avec suture incomplète de la peau. Pas d'hématurie. Pas d'écoulement d'urine par la plaie. Guérison sans incident.

### OBSERVATION VIII

*Eclat d'obus dans le rein droit. Extraction. Guérison.*

Observation recueillie dans le service de M. le professeur agrégé LERICHE, à l'Hôpital Desgenettes, et due à son obligeance.

M... Louis, 22 ans, 64<sup>e</sup> chasseurs alpins.

Blessé le 1<sup>er</sup> septembre 1917, à Heurtebise, par éclat d'obus dans la région lombaire. Pas d'hématuries, pas de signes abdominaux.

Entré à Desgenettes, le 29 avril 1919.

Examen radiographique de M. le docteur Arcelin.

Petit éclat lamellaire visible en superposition avec le bord connexe du rein droit. La localisation radiographique indique qu'il se trouve à 64 millimètres de la surface cutanée dorsale.

La mobilité respiratoire montre qu'il se déplace verticalement de 25 millimètres environ. Au point de vue anatomique, la localisation se précise ainsi : éclat de la loge rénale, vraisemblablement incrusté au niveau du bord connexe du rein droit.

1<sup>er</sup> mai 1919 : Opération du docteur Leriche. Extraction sous le contrôle de la radioscopie, extrêmement difficile, l'incision de découverte ayant été placée trop en arrière au niveau du carré des lombes, au point de projection de l'éclat. Le projectile est en majeure partie dans la capsule, mais il est engagé dans le rein. L'extraction est faite au doigt, mais après de multiples inspections radioscopiques et après des recherches à la pince sous écran. Bref, opération mauvaise techniquement. Drainage. Dans les cinq jours qui suivent,

écoulement abondant d'urine par la plaie. Arrêt spontané de l'écoulement au 6<sup>e</sup> jour. Cicatrisation par seconde intention.

## OBSERVATION IX

*Éclat d'obus dans le rein droit. Deux échecs opératoires.  
Extraction. Guérison.*

Observation due à l'obligeance de M. le professeur agrégé LERICHE.

P... Lucien, 99<sup>e</sup> d'infanterie. Blessé le 9 juillet 1918, à Antheuil. Entre à l'ambulance le même jour, est examiné aux rayons X. Opération, pour rechercher le projectile, négative. (Cicatrice du haut, figure 3, page 58).

Convalescence de 20 jours. Retourne un mois au front. Sur sa demande est évacué à Vitry-le-François, ambulance 57. De là, il est dirigé sur Toulouse, hôpital compl. n° 60. Sa formation sanitaire se contente de lui donner 20 jours de convalescence. Il retourne alors au front où il arrive le jour de l'armistice. Sur sa demande il est évacué à Périgueux. Deux jours plus tard il est dirigé sur son dépôt à Vienne, au 99<sup>e</sup> d'infanterie. Il entre à l'hôpital mixte, radiographie et opération sans résultat (incision la plus courte).

Il est envoyé en convalescence. Il entre, à son retour, à l'hôpital Desgenettes, où il est opéré le 25 janvier 1920, par M. le professeur agrégé Leriche.

L'examen radiographique, fait par M. le docteur Arcelin, montre un petit éclat en superposition avec le bord connexe du rein, au niveau de la 12<sup>e</sup> côte. La localisation physique indique que cet éclat est à 55 millimètres environ de la surface cutanée dorsale.

L'épreuve de la mobilité respiratoire montre qu'il se déplace verticalement de 40 millimètres. Au point de vue anatomique, la localisation se précise ainsi : éclat de la loge rénale incrusté vraisemblablement au niveau du bord convexe du rein (Voir fig. I et II, page 26).

Le 28 janvier 1920 : Intervention du docteur Leriche. Longue incision classique de découverte du rein. La loge rénale ouverte, le rein est exploré au niveau du bord connexe. Le projectile est trouvé aussitôt inclus sous la capsule propre. Extraction, suites simples.

## OBSERVATION X

*Eclat d'obus dans le rein gauche. Deux échecs opératoires.  
Extraction. Guérison.*

Observation due à l'obligeance de M. le professeur agrégé  
L. THÉVENOT.

S... Robert, 60<sup>e</sup> d'infanterie. Blessé, le 9 mars 1918, par éclat d'obus. Projectile entré dans la région lombaire gauche. Le blessé déclare n'avoir jamais eu ni hématurie ni troubles urinaires. Le 9 mars 1918, sous anesthésie à l'éther, incision oblique au niveau de l'orifice d'entréc. Excision de cet orifice et épluchage du trajet qui remonte jusqu'à la 12<sup>e</sup> côte. Le projectile qui, à la radioscopie, paraissait siéger dans les masses musculaires, à peu de profondeur, n'est pas trouvé (hôpital militaire de Lunéville). Suites normales, pas de température.

Entre à l'hôpital compl. du Sacré-Cœur le 15 mars 1918. Pansements simples, le malade ayant un peu de température, la plaie est drainée.

Opération nouvelle le 9 avril 1918. Le projectile ayant été localisée à 7 ou 8 cm. de profondeur, l'incision primitive est agrandie. On va ainsi jusqu'à la loge rénale et on perd la trace du projectile dont on avait jusqu'alors suivi le trajet. Mèche, et suture partielle.

Le 16 avril, le blessé est remis sous le contrôle radioscopique; on ouvre la loge rénale et on constate que le projectile se mobilise avec le rein. Le pôle inférieur de cet organe étant dénudé, on sent au-dessous d'un point de périnéphrite scléreuse, un fort épaissement de la capsule adipeuse qui immobilise cet organe et, sur la face postérieure de cet organe, l'orifice irrégulier d'une logette creusée dans l'épaisseur du parenchyme rénal. On sent, à travers le tissu rénal, le projectile dans cette logette. On dilacère l'orifice avec une sonde cannelée et on enlève le projectile de la grosseur d'une noisette. Deux mèches de gaze, un plan de suture musculocutané. Suites simples. Un peu d'hématurie pendant les huit premiers jours.

## OBSERVATION XI

*Eclat d'obus dans la loge rénale droite. Extraction. Guérison.*

Observation due à l'obligeance de M. le professeur agrégé Léon  
THÉVENOT.

D... F.. Célestin, 97<sup>e</sup> d'infanterie. Blessé au Chemin des Dames, le 24 juin 1917.

Plaie par éclat d'obus de la région lombaire droite.

Entré à l'hôpital du Sacré-Cœur le 25 avril 1918, se plaignant de douleurs dans la région lombaire. Plaie complètement cicatrisée. Cicatrice longue de trois travers de doigt à droite de la ligne médiane. A la radiographie, éclat métallique en forme d'accent circonflexe, de 6 à 7 millimètres de long et 4 à 5 de large, sur un plan parallèle à l'interligne des III<sup>e</sup> et IV<sup>e</sup> lombaires à droite à 5 ou 6 cm. de profondeur. Pas de réaction inflammatoire, pas d'albumine, pas d'hématurie.

Le 7 mai 1918, opération du docteur Thévenot. Incision sur la cicatrice, sur la table radioscopique; on sectionne progressivement les muscles jusqu'à la loge périrénale que l'on met à nu. On sent alors le projectile assez superficiel, on le libère à la sonde cannelée. Une mèche, suture partielle.

## OBSERVATION XII

*Eclat d'obus dans la loge rénale. Extraction. Guérison.*

Observation due à l'obligeance de M. le D<sup>r</sup> DURAND, chirurgien des Hôpitaux de Lyon, et recueillie dans son service à l'Hôpital Desgenettes.

M... Auguste, 158<sup>e</sup> d'infanterie. Blessé le 14 mars 1915, à Carency, par éclat d'obus.

A été opéré à Paris pour accidents péritonéaux. Laparotomie médiane sus-ombilicale. Drainage. Un projectile signalé par la radiographie dans la partie postérieure de la cavité abdominale n'est pas enlevé. (Renseignements dus à l'obligeance du docteur Lardennois, chirurgien des hôpitaux de Paris).

Examen radiographique de M. le docteur Arcelin. Petit éclat de forme allongée verticalement, visible en superposition avec l'emplacement habituel du bassin (niveau de la II<sup>e</sup> lombaire).

En raison de la position topographique du projectile, nous pensons qu'une localisation par rapport à une sonde urétérale est toute indiquée. Le cathétérisme, au moyen d'une sonde opaque aux rayons X, est pratiqué par le docteur Giuliani. Cette épreuve montre que le projectile est à 18 millimètres en arrière de la sonde et à 64 millimètres en avant de la surface cutanée dorsale.

L'épreuve de la mobilité respiratoire montre qu'il se déplace de 8 millimètres environ. D'après ces données, au point de vue anatomique, le projectile se trouve dans la loge rénale, en arrière du bassin.

1<sup>er</sup> février 1916 : opération par le médecin-major Durand, chirurgien des hôpitaux de Lyon. Le projectile est immédiatement trouvé en arrière du bassin, dans le tissu cellulaire.

---

Observations de projectiles situés hors de la loge rénale citées au point de vue du diagnostic différentiel radiographique.

### OBSERVATION XIII

*Balle dans la masse sacro-lombaire. Extraction.*

Observation due à l'obligeance de M. le professeur agrégé Léon THÉVENOT.

B... Martial, 11<sup>e</sup> bat. chasseurs. Blessé le 30 septembre 1914.

Orifice d'entrée : fosse sous-épineuse en dehors de l'omoplate. Hémoptysies les premiers jours. Dyspnée intense au début, pas d'épanchement. Hématuries pendant 2 à 3 jours.

Entré à l'hôpital du Sacré-Cœur le 20 mars 1918, parce qu'il souffre de son projectile. A la radiographie, projectile à une profondeur de 22 millimètres à droite de la ligne médiane. Le 3 avril, intervention du docteur Thévenot : le projectile est trouvé sans peine par incision de la peau et des muscles, dans la masse sacro-lombaire.

### OBSERVATION XIV (1)

*Balle du psoas. Echec par la voie de découverte du rein.  
Succès par la voie transmusculaire.*

Observation due à l'obligeance du docteur DURAND, chirurgien des Hôpitaux de Lyon, et recueillie dans son service à l'Hôpital Desgenettes.

A... Alfred, 25 ans, soldat au 1<sup>er</sup> étranger. Blessé le 28 septembre 1915, à Souain.

Entré à Desgenettes le 16 février 1916. Plaie de la région dorsale gauche, par balle de fusil.

Examen radiographique du docteur Arcelin. Balle de fusil située à une profondeur de 82 millimètres en avant de la

---

(1) Le docteur GIULIANI, chirurgien de l'Hôpital Saint-Joseph, de Lyon, nous a communiqué une observation de même genre. Il s'agissait d'une balle logée dans le psoas, à 7 cm de la surface cutanée dorsale, immobile avec la respiration. On alla la chercher par la voie de la néphrectomie, et on eut la chance de pouvoir, par cette voie, la dégager des insertions du psoas.

surface cutanée dorsale se superposant à l'apophyse transverse de la III<sup>e</sup> lombaire.

Sans autres recherches radiographiques, le docteur Durand intervient le 15 février 1916. Recherche négative par l'incision classique de découverte du rein. Cicatrisation.

Après cicatrisation, nouvelle radiographie par le docteur Arcelin : la balle est dans la même position, l'épreuve de la mobilité respiratoire montre qu'elle reste absolument fixée à la même place. On en conclut que la balle est logée dans le psoas.

Le 22 mars 1916, opération du docteur Durand : incision paravertébrale gauche ; incision de l'aponévrose moyenne de l'attache du carré des lombes, on entre dans le psoas, on trouve la balle et on l'extrait.

#### OBSERVATION XV

*Eclat d'obus dans la vésicule, extrait par la voie d'abord du rein, après localisation au compas.*

Observation due à l'obligeance de M. le professeur agrégé LERICHE, qui l'a rédigée d'après des souvenirs, les notes la concernant étant réduites à trois lignes sur le cahier d'observation.

Dans le courant de 1916, à l'hôpital russe de Paris, le docteur Leriche a enlevé un éclat localisé au compas, par M. Infroit, à 12 cm. de la région lombaire droite. La direction donnée par le compas fit faire une incision rappelant celle de la découverte du rein. Le rein découvert, et la capsule adipeuse écartée, la tige indicatrice indiquait que l'éclat était à une profondeur de 4 à 5 cm. au plus. Le bord du rein fut donc écarté et récliné. La tige, remise dans la plaie, montrait une profondeur de 2 cm. encore. Les plans aponévrotiques furent donc incisés au bistouri et effondrés au doigt. Ceci fait, on perçut avec le doigt l'éclat qui paraissait enkysté. Au point correspondant, on incisa une paroi épaisse, ce qui ouvrit une cavité d'où s'écoula de la bile et d'où sortit l'éclat avec 7 ou 8 calculs biliaires. L'éclat était dans la vésicule qui avait été taillée par son contact. On la vida de son contenu en l'amenant avec deux pinces, on mit une mèche dans sa cavité et la plaie fut partiellement refermée après fixation de la paroi dans la profondeur. Les suites furent sans incident et la guérison se fit rapidement. Il s'agissait heureusement d'une vésicule fermée, mais on conçoit que s'il s'était agi d'une vésicule suppurée et à canal cystique plus ou moins libre, les suites auraient pu être moins simples.

---

## CONCLUSIONS

---

I. — Les observations de projectiles du rein ou de la loge rénale recueillies dans les hôpitaux de l'arrière sont peu nombreuses.

II. — Les projectiles intrarénaux, parfois bien tolérés, signalent, dans d'autres cas, leur présence par des hématuries, de la pyurie, de la douleur et, quelquefois, par une fistule urinaire.

III. — Ces symptômes orientent le diagnostic vers la présence d'un corps étranger, mais à la radiographie appartient le dernier mot.

IV. — Toute extraction doit être précédée d'une localisation physique exacte, puis d'une localisation anatomique. Les procédés radiographiques permettent cette localisation anatomique précise.

V. — L'indication opératoire en vue de l'extraction de ces projectiles résulte des douleurs, de l'hématurie, et surtout de l'infection, qui peuvent être la conséquence de leur présence. Il faut également tenir le plus grand compte des accidents ultérieurs qui paraissent possibles, tout au moins théoriquement.

VI. — Au voisinage du pédicule on pourra craindre des lésions secondaires des vaisseaux, redoutables en elles-mêmes, ou par leur retentissement sur la nutrition du rein.

VII. — La technique et le plan opératoire seront bien simplifiés par une localisation anatomique précise, et, dès lors, le manuel opératoire sera analogue à celui mis en usage pour la néphrolithotomie. Avec la technique que nous proposons, par la collaboration du chirurgien et d'un radiologue connaissant la localisation anatomique, il n'est pas de projectile rénal qui ne puisse être extrait avec facilité en exposant, au minimum, le blessé à des complications ou à un échec.

VIII. — Dans tous les cas, mais particulièrement pour les petits projectiles difficiles à percevoir par le toucher, il sera prudent d'opérer sur la table radioscopique, le radiologue se servant d'une bonnette.

IX. — On devra tenir compte de la présence possible de débris vestimentaires qui, au moins autant que le projectile, sont susceptibles d'entraîner des complications secondaires.

X. — Les résultats opératoires ont tous été satisfaisants. Dans un seul cas, une hémorragie secondaire consécutive à une néphrotomie exigea une néphrectomie, suivie de guérison.

XI. — Au point de vue militaire, un blessé, opéré pour un projectile intrarénal, devra être soumis à un examen minutieux et son affectation au service armé ne devra être décidée qu'après la vérification prolongée

et complète de l'état de ses reins. Mais, dans la plupart des cas, il paraîtra tout au moins légitime de l'utiliser, dans les services auxiliaires, à l'arrière.

*Vu :*

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE :

TIXIER

*Vu :*

LE DOYEN,

*Pour le Doyen, l'Assesseur,*

Jean LEPINE.

*Vu et permis d'imprimer :*

Lyon, le 15 avril 1920,

LE RECTEUR,

PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

P. JOUBIN.

---



## BIBLIOGRAPHIE

---

- ALBARRAN. — Médecine opératoire des voies urinaires.
- F. ARCELIN. — Exploration radiologique des voies urinaires.
- F. ARCELIN. — Localisation anatomique des projectiles (*Paris Médical*, 5 février 1916, p. 138-151).
- F. ARCELIN. — Quelques remarques sur l'extraction des projectiles sous contrôle radioscopique (*Lyon Médical*, juin et juillet 1916).
- F. ARCELIN. — Localisation des projectiles de la région rénale (*Rapport mensuel sur le fonctionnement des services de radiographie de la XIV<sup>e</sup> région, pendant le mois de mai 1916*, p. 13-20).
- F. ARCELIN. — Localisation de deux projectiles intrarénaux (*Rapport mensuel sur le fonctionnement des services de radiographie de la XIV<sup>e</sup> région, pendant le mois de juillet 1916*, p. 6-11).
- ARSAC. — Les Séquelles des blessures du rein (*Thèse*, de Lyon, décembre 1919).
- BUGUET et GASCARD. — *Compte rendu de l'Académie des Sciences*, 30 mars 1896).
- A. DELHERM et ROUSSET. — Guide pratique du repérage des projectiles.
- MARION. — Technique chirurgicale.
- OMBREDANNE et LEDOUX-LEBARD. — Localisation et extraction des projectiles (Collection Horizon).
- PATEL. — Communications à la Société de Chirurgie (21 nov. 1916 et 3 avril 1917) sur deux observations de plaie du rein et du hile rénal par projectile de guerre.

- PHOCAS. — *Bulletin de la Société de Chirurgie* du 21 novembre 1916, page 2614.
- RADAIS G. — Traitement des plaies de guerre du rein dans les formations sanitaires de l'avant (*Thèse*, de Lyon, 1919).
- RAFIN. — (*Bulletin de la Société médico-chirurgicale de la XIV<sup>e</sup> région*, 1916).
- ROCHET. — Conduite à tenir en présence des traumatismes du rein et de l'uretère, à l'arrière (*Rapport à la 3<sup>e</sup> réunion des médecins chefs de centres urologiques. Journal d'Urologie*, 1917-1918, tome VII, p. 3).
- THÉVENOT LÉON. — (*Lyon Médical*, janvier 1919).
- THÉVENOT LÉON. — (*Lyon Chirurgical*, janvier-février 1919).
-



IMPRIMERIE EXPRESS

46, rue de la Charité, 46

LYON



